

H.810

(2017/11)

ITU-T

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة H: الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة متعددة
الوسائط

خدمات وتطبيقات الصحة الإلكترونية متعددة الوسائط -
الأنظمة الصحية الشخصية

مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي
لأنظمة الصحة الشخصية الموصولة: مقدمة

التوصية ITU-T H.810

توصيات السلسلة H الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات
الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة متعددة الوسائط

H.199-H.100	خصائص أنظمة الهاتف المرئي البنية التحتية للخدمات السمعية المرئية
H.219-H.200	اعتبارات عامة
H.229-H.220	تعدد الإرسال والتزامن في الإرسال
H.239-H.230	جوانب الأنظمة
H.259-H.240	إجراءات الاتصالات
H.279-H.260	تشفير الصور المتحركة الفيديوية
H.299-H.280	جوانب تتعلق بالأنظمة
H.349-H.300	الأنظمة والتجهيزات المطراية للخدمات السمعية المرئية
H.359-H.350	معمارية خدمات الأدلة للخدمات السمعية المرئية والخدمات متعددة الوسائط
H.369-H.360	معمارية جودة الخدمات السمعية المرئية والخدمات متعددة الوسائط
H.429-H.420	الحضور عن بعد
H.499-H.450	خدمات إضافية في تعدد الوسائط إجراءات التنقلية والتعاون
H.509-H.500	لمحة عامة عن التنقلية والتعاون، تعاريف وبروتوكولات وإجراءات
H.519-H.510	التنقلية لأغراض الأنظمة والخدمات متعددة الوسائط في السلسلة H
H.529-H.520	تطبيقات وخدمات التعاون للوسائط المتعددة المتنقلة
H.539-H.530	الأمن في الأنظمة والخدمات المتنقلة متعددة الوسائط
H.549-H.540	الأمن في تطبيقات وخدمات التعاون للوسائط المتعددة المتنقلة
H.559-H.550	البوابات المحمولة على مركبات وأنظمة النقل الذكية (ITS)
H.569-H.560	معمارية البوابات المحمولة على مركبات واجهات البوابات المحمولة على مركبات
H.619-H.610	خدمات النطاق العريض وتعدد الوسائط ثلاثي الخدمات
H.629-H.620	خدمات متعددة الوسائط بالنطاق العريض على خط المشترك الرقمي فائق السرعة (VDSL)
H.649-H.640	تطبيقات وخدمات الوسائط المتعددة المتقدمة
H.719-H.700	تطبيقات شبكات المحاسيس الشمولية وإنترنت الأشياء
H.729-H.720	خدمات وتطبيقات تلفزيون بروتوكول الإنترنت متعددة الوسائط من أجل تلفزيون بروتوكول الإنترنت
H.739-H.730	جوانب عامة
H.749-H.740	تلفزيون بروتوكول الإنترنت - الأجهزة المطراية
H.759-H.750	تلفزيون بروتوكول الإنترنت - البرمجيات الوسيطة
H.769-H.760	تلفزيون بروتوكول الإنترنت - مناولة أحداث تطبيقات
H.779-H.770	تلفزيون بروتوكول الإنترنت - البيانات الشرحية
H.789-H.780	تلفزيون بروتوكول الإنترنت - أطر التطبيقات متعددة الوسائط
	تلفزيون بروتوكول الإنترنت - اكتشاف الخدمة حتى الاستهلاك
	الافتات الرقمية
	خدمات وتطبيقات الصحة الإلكترونية متعددة الوسائط
H.819-H.810	الأنظمة الصحية الشخصية
H.859-H.820	اختبار الامتثال لقابلية التشغيل البيني لأنظمة الصحة الشخصية (WAN و LAN و PAN و HRN)
H.869-H.860	خدمات تبادل البيانات المتعلقة بالصحة الإلكترونية باستخدام الوسائط المتعددة

لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى قائمة التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات.

مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية الموصولة: مقدمة

ملخص

تُعرّف المبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا (CDG) إطاراً للمعايير والمقاييس الأساسية اللازمة لضمان قابلية التشغيل البيئي للأجهزة والبيانات المستخدمة للصحة الشخصية عبر الإنترنت. وهي تحتوي أيضاً على مبادئ توجيهية إضافية للتصميم (DG) من أجل التشغيل البيئي تزيد من توضيح هذه المعايير أو المواصفات الأساسية عن طريق الحد من الخيارات أو بإضافة ميزة مفقودة لتحسين قابلية التشغيل البيئي. وتركز هذه المبادئ التوجيهية على السطوح البيئية التالية:

- السطح البيئي لأجهزة الصحة الشخصية (PHD) - سطح بيئي بين أحد أجهزة الصحة الشخصية وإحدى بوابات الصحة الشخصية (PHG).
- السطح البيئي للخدمات - سطح بيئي بين أحد أجهزة الصحة الشخصية (PHG) وإحدى خدمات الصحة واللياقة البدنية (HFS).
- السطح البيئي لنظام معلومات الرعاية الصحية (HIS) - سطح بيئي بين خدمة HFS ونظام معلومات الرعاية الصحية (HIS).

والمبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا (CDG) منظمة في ثمانية أجزاء وتتناول المجالات التالية:

- التوصية ITU-T H.810 - مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية الموصولة: مقدمة (هذه الوثيقة بشأن المبادئ التوجيهية التصميمية).
- التوصية ITU-T H.811 - مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية الموصولة: السطح البيئي لأجهزة الصحة الشخصية.
- التوصية ITU-T H.812 - مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية الموصولة: السطح البيئي للخدمات.
- التوصية ITU-T H.812.1 - مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية الموصولة: السطح البيئي للخدمات: مقدرة نشر الملاحظات.
- التوصية ITU-T H.812.2 - مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية الموصولة: السطح البيئي للخدمات: مقدرة الاستبيانات.
- التوصية ITU-T H.812.3 - مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية الموصولة: السطح البيئي للخدمات: إمكانية تبادل المقدرات.
- التوصية ITU-T H.812.4 - مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية الموصولة: السطح البيئي للخدمات: مقدرة دورة المواظبة المستيقن منها.
- التوصية ITU-T H.813 - مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية الموصولة: السطح البيئي لخدمة معلومات الرعاية الصحية.

التسلسل التاريخي

الطبعة	التوصية	تاريخ الموافقة	لجنة الدراسات	معرف الهوية الفريد*
1.0	ITU-T H.810	2013-12-14	16	11.1002/1000/12067
2.0	ITU-T H.810	2015-11-29	16	11.1002/1000/12651
3.0	ITU-T H.810	2016-07-14	16	11.1002/1000/12911
4.0	ITU-T H.810 (V4)	2017-11-29	16	11.1002/1000/13413

مصطلحات أساسية

المبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا (CDG)، أنظمة معلومات الرعاية الصحية، الأنظمة الصحية الشخصية الموصولة، أجهزة الصحة الشخصية، خدمات.

* للنفاد إلى توصية، يرجى كتابة العنوان <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en> في حقل العنوان في متصفح الويب لديكم، متبوعاً بمعرف التوصية الفريد. ومثال ذلك، <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>.

تمهيد

الاتحاد الدولي للاتصالات وكالة متخصصة للأمم المتحدة في ميدان الاتصالات وتكنولوجيات المعلومات والاتصالات (ICT). وقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) هو هيئة دائمة في الاتحاد الدولي للاتصالات. وهو مسؤول عن دراسة المسائل التقنية والمسائل المتعلقة بالتشغيل والتعريف، وإصدار التوصيات بشأنها بغرض تقييس الاتصالات على الصعيد العالمي. وتحدد الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA) التي تجتمع مرة كل أربع سنوات المواضيع التي يجب أن تدرسها لجان الدراسات التابعة لقطاع تقييس الاتصالات وأن تُصدر توصيات بشأنها. وتتم الموافقة على هذه التوصيات وفقاً للإجراء الموضح في القرار 1 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات. وفي بعض مجالات تكنولوجيا المعلومات التي تقع ضمن اختصاص قطاع تقييس الاتصالات، تُعد المعايير اللازمة على أساس التعاون مع المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) واللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC).

ملاحظة

تستخدم كلمة "الإدارة" في هذه التوصية لتدل بصورة موجزة سواء على إدارة اتصالات أو على وكالة تشغيل معترف بها. والتقيد بهذه التوصية اختياري. غير أنها قد تضم بعض الأحكام الإلزامية (بهدف تأمين قابلية التشغيل البيئي والتطبيق مثلاً). ويعتبر التقيد بهذه التوصية حاصلاً عندما يتم التقيد بجميع هذه الأحكام الإلزامية. ويستخدم فعل "يجب" وصيغ ملزمة أخرى مثل فعل "ينبغي" وصيغها النافية للتعبير عن متطلبات معينة، ولا يعني استعمال هذه الصيغ أن التقيد بهذه التوصية إلزامي.

حقوق الملكية الفكرية

يسترعي الاتحاد الانتباه إلى أن تطبيق هذه التوصية أو تنفيذها قد يستلزم استعمال حق من حقوق الملكية الفكرية. ولا يتخذ الاتحاد أي موقف من القرائن المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية أو صلاحيتها أو نطاق تطبيقها سواء طالب بها عضو من أعضاء الاتحاد أو طرف آخر لا تشمله عملية إعداد التوصيات. وعند الموافقة على هذه التوصية، لم يكن الاتحاد قد تلقى إخطاراً بملكية فكرية تحميها براءات الاختراع يمكن المطالبة بها لتنفيذ هذه التوصية. ومع ذلك، ونظراً إلى أن هذه المعلومات قد لا تكون هي الأحدث، يوصى المسؤولون عن تنفيذ هذه التوصية بالاطلاع على قاعدة البيانات الخاصة ببراءات الاختراع في مكتب تقييس الاتصالات (TSB) في الموقع <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© ITU 2018

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي وسيلة كانت إلا بإذن خطي مسبق من الاتحاد الدولي للاتصالات.

جدول المحتويات

الصفحة

vii	.....	مقدمة	0
viii	.....	1.0 التنظيم	
viii	.....	2.0 إصدارات وصيغ المبادئ التوجيهية	
ix	.....	3.0 ما الجديد	
ix	.....	4.0 الأوراق البيضاء	
ix	.....	1.4.0 أسس تبادل البيانات	
ix	.....	2.4.0 مقدمة للمبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا	
ix	.....	3.4.0 المبادئ التوجيهية للتنفيذ من أجل المودمات الخلوية المدمجة في الأجهزة الطبية	
		4.4.0 توصيات بشأن قابلية التشغيل البيئي لمحركات أجهزة الرعاية الصحية الشخصية (PHDC)	
ix	.....	بواسطة USB	
x	.....	5.0 برنامج الاعتماد	
1	.....	1 مجال التطبيق	1
3	.....	2 المراجع	2
10	.....	1.2 مواصفات IEEE و ISO المتكافئة	
12	.....	3 تعاريف	3
12	.....	1.3 تعاريف معرّفة في أماكن أخرى	
12	.....	2.3 المصطلحات المعرّفة في هذه التوصية	
17	.....	4 الاختصارات والمختصرات	4
21	.....	5 اصطلاحات	5
21	.....	1.5 مصطلحات واصطلاحات المبادئ التوجيهية	
21	.....	1.1.5 مصنّفات الامتثال للمبادئ التوجيهية	
22	.....	2.1.5 اصطلاحات استخدام خطوط الطباعة في المبادئ التوجيهية	
22	.....	3.1.5 نسق المبادئ التوجيهية للتصميم	
22	.....	6 لمحة عامة عن النظام	6
22	.....	1.6 معمارية النظام من طرف إلى طرف	
22	.....	1.1.6 الأجهزة والمكونات والتطبيقات والواجهات	
25	.....	2.1.6 أنماط المبادئ التوجيهية للتصميم	
25	.....	3.1.6 أصناف المقدرات المرجعية وطوبولوجيا الأنظمة	

27	4.1.6 أصناف المقدرات المرجعية والمعتمدة والموسومة بشعار
28	5.1.6 مشاهد أخرى للمعمارية
31	6.1.6 التوافق
32	7.1.6 استراتيجية جودة الخدمة
36	9.1.6 لمحة عامة عن المعايير المستخدمة عبر واجهة PHD-IF
38	بيليوغرافيا

قائمة الجداول

viii	الجدول 1-0 - الوثائق المطابقة للمبادئ التوجيهية كونتينوا
viii	الجدول 2-0 - إصدارات المبادئ التوجيهية وأرقام الصيغ المقابلة لها
1	الجدول 1-1 - أصناف المقدرة المحددة عبر السطح البيني PHD-IF
2	الجدول 2-1 - أصناف المقدرة المحددة عبر السطح البيني Services-IF
2	الجدول 3-1 - أصناف المقدرة المحددة عبر السطح البيني HIS-IF
11	الجدول 1-2 - مواصفات ISO المكافئة لمواصفات IEEE 11073 المتعلقة بأجهزة الصحة الشخصية
22	الجدول 1-5 - مثال مبدأ توجيهي للتصميم
30	الجدول 1-6 - أدوار الفاعلين
33	الجدول 2-6 - الموثوقية والكمون
36	الجدول 3-6 - لمحة عامة عن تكنولوجيات الأمن المشار إليها في هذه المبادئ التوجيهية
36	الجدول 4-6 - لمحة عامة عن المعايير المستخدمة عبر واجهة PHD-IF

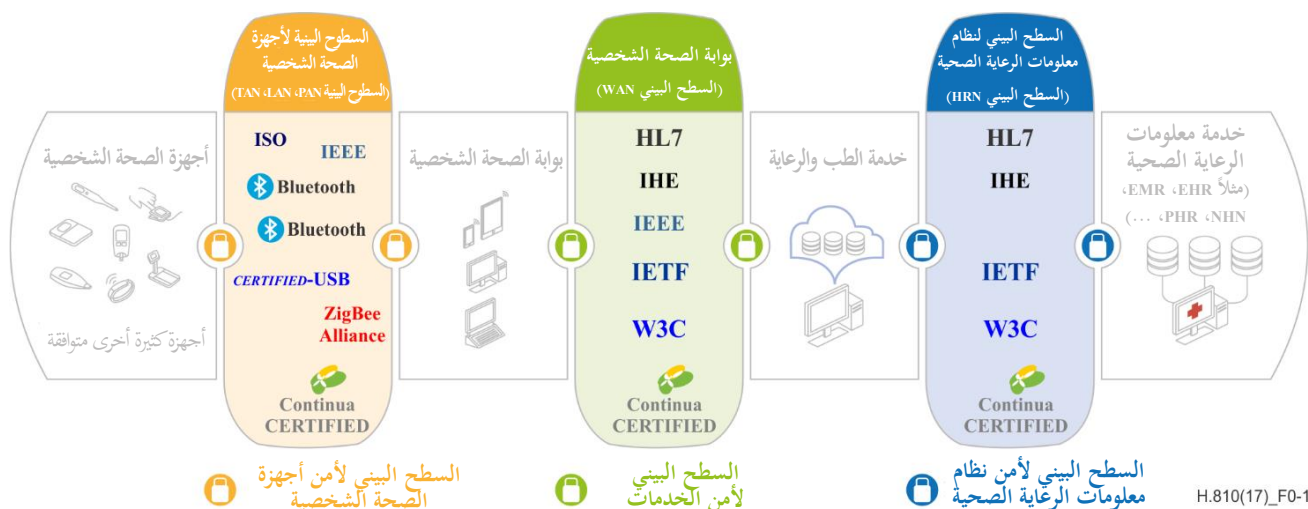
قائمة الأشكال

vii	الشكل 1-0 - معمارية كونتينوا المرجعية من طرف إلى طرف
23	الشكل 1-6 - الجهاز والمكونة والتطبيق
23	الشكل 2-6 - واجهات بين المكونات
23	الشكل 3-6 - مكونة تنفذ واجهة برمجة تطبيقات
24	الشكل 4-6 - مكونة تتطلب تنفيذ واجهة برمجة تطبيقات
24	الشكل 5-6 - مكونة تنفذ واجهة شبكة
24	الشكل 6-6 - مكونة تتطلب تنفيذ واجهة شبكة
25	الشكل 7-6 - التركيز الحالي للمبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا
26	الشكل 8-6 - التعاريف والتمثيل البياني

27	الشكل 9-6 - الطوبولوجيا المرجعية.....
28	الشكل 10-6 - سياق وصف المعمارية [b-ISO/IEC IEEE 42010].....
29	الشكل 11-6 - نموذج مفاهيمي لوصف المعمارية.....
30	الشكل 12-6 - مخطط حالة الاستعمال.....
30	الشكل 13-6 - تبليغ الواجهة PHD-IF عن معاملة بيانات PCHA.....
31	الشكل 14-6 - التوافق العكسي والتوافق المباشر.....

تُعرّف المبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا (CDG) إطاراً للمعايير والمقاييس الأساسية اللازمة لضمان قابلية التشغيل البيئي للمكونات¹ والبيانات المستخدمة في تطبيقات رقابة الصحة الشخصية والعافية. وهي تحتوي أيضاً على مبادئ توجيهية للتصميم (DG) تزيد من توضيح هذه المعايير أو المواصفات عن طريق الحد من الخيارات أو بإضافة ميزة مفقودة لتحسين قابلية التشغيل البيئي. وتركز هذه المبادئ التوجيهية على السطوح البيئية التالية:

- السطح البيئي لأجهزة الصحة الشخصية (PHD) - سطح بيئي بين أحد أجهزة الصحة الشخصية وإحدى بوابات الصحة الشخصية (PHG).
- السطح البيئي للخدمات - سطح بيئي بين إحدى بوابات الصحة الشخصية (PHG) وإحدى خدمات الصحة واللياقة البدنية (HFS).
- السطح البيئي لنظام معلومات الرعاية الصحية (HIS) - سطح بيئي بين خدمة HFS ونظام معلومات الرعاية الصحية (HIS).



الشكل 1-0 - معمارية كونتينوا المرجعية من طرف إلى طرف

والمبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا (CDG) هي أحد منتجات تحالف الصحة الشخصية الموصولة (PCHA)، وهو منظمة صناعية دولية لا تتبغى الربح تسعى إلى تمكين التوصيلية من طرف إلى طرف، والتوصيل والتشغيل الآني (plug-and-play) للأجهزة والخدمات في إدارة الصحة الشخصية وتقديم الرعاية الصحية.

وتتمثل مهمة التحالف PCHA في "تسهيل تقديم واعتماد حلول الصحة الشخصية التي تعزز الاستقلال وتمكن الأشخاص من إدارة صحتهم وعافيتهم بشكل أفضل من أي مكان وزمان. وجعل الصحة والعافية جزءاً سهلاً من الحياة اليومية من خلال تكنولوجيا الصحة الشخصية الموصولة". وللإطلاع على مزيد من المعلومات، يرجى زيارة الموقع: www.pchalliance.org.

وفي المبادئ التوجيهية، يشار إلى مواصفات المستوى الصحي 7 (HL7)، ومؤسسة تكامل الرعاية الصحية (IHE)، والمعايير ISO/IEEE، وبلوتوث، و ZigBee، وفريق مهام هندسة الإنترنت (IETF)، واتحاد الشبكة العالمية (W3C)، ومنظمة النهوض بمعايير المعلومات المهيكلية (OASIS)، وفريق إدارة الأشياء (OMG).

¹ هناك نوعان من المكونات، مكونة العميل (مثل مرسل الملاحظات) ومكونة الخدمة (مثل مستقبل الملاحظات). وقد ينفذ الجهاز واحدة أو أكثر من مكونات العميل المعتمدة في كونتينوا، ولكنه قد ينفذ أيضاً مكونات غير معتمدة من كونتينوا.

1.0 التنظيم

تتألف المبادئ التوجيهية CDG من مجموعة من المبادئ التوجيهية التصميمية تمثل في مجملها إصداراً سنوياً. ويبين الجدول 1-0 مختلف المبادئ التوجيهية التصميمية الواردة في هذا الإصدار.

الجدول 1-0 - الوثائق المطابقة للمبادئ التوجيهية كونتينوا

الوثيقة	المجال الذي تغطيه
H.810	لمحة عامة عن النظام
H.811	السطح البيئي لأجهزة الصحة الشخصية (PHD)
H.812	السطح البيئي للخدمات
H.812.1	مقدرة نشر الملاحظات
H.812.2	مقدرة الاستبيانات
H.812.3	إمكانية تبادل المقدرات
H.812.4	مقدرة دورة المواظبة المستيقن منها (APS)
H.813	السطح البيئي لخدمة معلومات الرعاية الصحية

التوصية H.810 منظمة على النحو التالي.

- المقدمة والبند من 0 إلى 5: مقدمة ومصطلحات - توفر هذه البنود معلومات أساسية مفيدة للمساعدة في فهم هيكل المبادئ التوجيهية كونتينوا.
- البند 6: لمحة عامة عن النظام - يشرح هذا البند المعمارية الشاملة من طرف إلى طرف ونطاق تطبيق المبادئ التوجيهية للتصميم.

2.0 إصدارات وصيغ المبادئ التوجيهية

تطورت المبادئ التوجيهية CDG مع الوقت، فنجم عنها إصدارات مختلفة. ويبين الجدول 2-0 التقابل بين إصدارات المبادئ التوجيهية والصيغ المراجعة.

الجدول 2-0 - إصدارات المبادئ التوجيهية وأرقام الصيغ المقابلة لها

مبادئ التصميم كونتينوا	تعرف أيضاً باسم	الصيغة الكبرى	الصيغة الصغرى
1.0		1	0
2010	1,5	1	5
2010 + تصويب		1	6
2011	2,0، أدريالين	2	0
2011 + تصويب		2	1
2012	حفاز	3	0
2012 + تصويب		3	1
2014	إندورفين	4	0
2014 + تصويب		4	1
2015	المجموع الجيني	5	0
2016	أيريس	6	0
2016 + تصويب	أيريس مع تحديث معماري	6	1
2017	كيراتين	7	0

وبعد الصيغة الأولى، تشمل الإصدارات السنوية للمبادئ التوجيهية CDG تحديثات الصيانة ومبادئ توجيهية إضافية تغطي وظائف جديدة. ويمكن عند الاقتضاء نشر إصدار تصويب لتصحيح جميع العيوب المتعلقة بالإصدار السابق.

مقارنة بالصيغ السابقة للمبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا، أجريت التغييرات التالية على محتوى وثيقة المبادئ التوجيهية للتصميم: أدخلت التحديثات التالية عبر السطح البيئي لأجهزة الصحة الشخصية (PHD-IF):

- المبادئ التوجيهية التصميمية لجهاز مراقبة تخصصات جهاز الرعاية الصحية الشخصية 20601-11073.
- تم تحديث جميع وثائق المبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا بمفاهيم ومصطلحات المعمارية الجديدة.
- تم تحديث المبادئ التوجيهية لتصميم الختم الزمني من أجل مقدرة نشر الملاحظات.

4.0 الورقات البيضاء

يسلط هذا البند الضوء على الورقات البيضاء التي نشرت لتيسير فهم هذه المبادئ التوجيهية للتصميم ولمعالجة المجالات التي لا تغطيها مباشرة المبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا.

ويمكن الاطلاع على هذه الورقات البيضاء في الموقع: <http://www.pchalliance.org/resources> كما أنها مدرجة في البيبليوغرافيا. وحيثما اقتضى الأمر، هنالك روابط إضافية مُدرجة في البنود المناسبة من المبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا.

1.4.0 أسس تبادل البيانات

تهدف هذه الورقة البيضاء إلى إعطاء وصف أساسي للبيانات التي يجري تبادلها بين أجهزة الاستشعار والبوابات والخدمات، وتوفير القيمة المضافة التي تقدمها كونتينوا فيما يتجاوز المعايير المرجعية لجعل التنفيذ قابلاً للتشغيل البيئي حقاً.

2.4.0 مقدمة للمبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا

تهدف هذه الورقة البيضاء إلى إعطاء لمحة عامة ممتازة للمبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا. كما توفر هذه الوثيقة مقدمة لكل من المعايير والمواصفات التي تم اختيارها لتكون جزءاً من المبادئ التوجيهية للتصميم والأساس المنطقي وراء اختيارها.

3.4.0 المبادئ التوجيهية للتنفيذ من أجل المودمات الخلوية المدمجة في الأجهزة الطبية

رغبة في مساعدة الأفراد الذين يرغبون في تنفيذ التوصيلية اللاسلكية مباشرة إلى أجهزة الاستشعار الطبية عن طريق ربط مادي لوحدة نمطية خلوية بجهاز الاستشعار، نشرت ورقة بيضاء تتناول التوصيات الخاصة بكل جهاز.

وقد تم العمل مع المشغلين الرائدین وبائعي الأجهزة والمنظمات الخلوية، مثل رابطة النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSMA)، لتقديم لمحة عامة عن الاعتبارات الخاصة بالشبكات المتنقلة والتي ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم أجهزة الاستشعار الطبية التي تحتوي على مودمات مدمجة، بحيث تكون قابلة للتشغيل البيئي ويمكن استمالتها للاستخدام في إطار التوصيلية الخلوية.

4.4.0 توصيات بشأن قابلية التشغيل البيئي لمحركات أجهزة الرعاية الصحية الشخصية (PHDC) بواسطة USB

تعرف هذه الورقة موقفاً إزاء قابلية التشغيل البيئي لمحركات أجهزة الرعاية الصحية الشخصية (PHDC) بواسطة مفتاح USB فيما يتعلق بالمبادئ التوجيهية CDG. وقد تم تقييم المشاكل المحتملة في قابلية التشغيل البيئي المتعلقة بتشغيل هذه الأجهزة في بيئة Windows وقُدمت توصيات يستطيع تنفيذها مطوّرو بوابات الصحة الشخصية (PHG) للنقل بواسطة مفاتيح USB. واستناداً إلى تحليل هذه المشاكل، نُوقشت توصيات بشأن الاستراتيجية وعُرضت أساليب للتعامل مع برامج عمومية لتشغيل Windows تقوم على أساس WinUSB و LibUSB. ولا تغطي هذه الورقة البيضاء قابلية التشغيل البيئي في مستوى التطبيق فيما يتجاوز تطوير برامج تشغيل USB.

5.0 برنامج الاعتماد

تم تصميم برنامج اختبار واعتماد يديره تحالف الصحة الشخصية الموصولة (PCHA) لضمان مطابقة المقدرات التي تنفذها المنتجات للمعايير والمواصفات المحددة في هذه المبادئ التوجيهية للتصميم والمعايير الأساسية التي تقوم عليها. والأجهزة الموسومة بشعار Continua تشير إلى أن المكوّن الذي نفذه الجهاز قد استوفى متطلبات توافق كونتينوا، فضلاً عن متطلبات قابلية التشغيل البيئي مع أجهزة أخرى تمثل لمعايير المبادئ التوجيهية CDG.

ويمكن للأجهزة التي تحتاز هذا الاختبار وبرنامج الاعتماد أن تستخدم شعار Continua المحدد للدلالة على توافقها. وترد تفاصيل في هذا الشأن في البند 4.1.6.

مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية الموصولة: مقدمة

1 مجال التطبيق

تتضمن هذه الصيغة من المبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا (CDG) مبادئ توجيهية للسطح البيئي لأجهزة الصحة الشخصية (PHD-IF)، والسطح البيئي للخدمات المعروف باسم Services-IF والسطح البيئي لمعلومات الرعاية الصحية (HIS-IF).

كما تتضمن هذه المبادئ التوجيهية للسطح البيئي PHD-IF مبادئ توجيهية تصميمية بشأن استعمال تكنولوجيا النقل، أي اتصالات المجال القريب (NFC) ومفتاح USB ونظام بلوتوث بمعدل أساسي/معدل بيانات معزز (BR/EDR)، ونظام بلوتوث المنخفض الطاقة (LE)، ونظام ZigBee لمقدرة محددة معتمدة. ويرد في الجدول 1-1 لمحة عامة عن أجهزة الصحة الشخصية المقادرة المحددة في إطار كل تكنولوجيا من تكنولوجيات النقل هذه.

الجدول 1-1 - أصناف المقادرة المحددة عبر السطح البيئي PHD-IF

تكنولوجيا النقل					المقدرة
ZigBee	NFC	بلوتوث LE	بلوتوث BR/EDR	مفتاح USB	
نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	جهاز قياس النبض
نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	جهاز مراقبة ضغط الدم
نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	ترمومتر
نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	ميزان
نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	جهاز قياس الغلوكوز
نعم	نعم		نعم	نعم	مراقب كفاءة ونشاط الجهاز الدوري
نعم	نعم		نعم	نعم	عداد الخطى
نعم	نعم		نعم	نعم	معدات اللياقة البدنية
نعم	نعم		نعم	نعم	محور النشاط
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز مراقبة الالتزام بتناول الأدوية
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز مراقبة التدفق الأقصى للزفير
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار السقوط
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار الحركة
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار سلس البول
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار الإغلاق بالملامسة
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار التبديل
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار الجرعة
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار الماء
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار الدخان
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار الخروج من المكان
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار درجة الحرارة
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار الاستعمال
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار النظام الشخصي للاستجابة للطوارئ

الجدول 1-1 - أصناف المقدرة المحددة عبر السطح البيئي PHD-IF

تكنولوجيا النقل					المقدرة
ZigBee	NFC	بلوتوث LE	بلوتوث BR/EDR	مفتاح USB	
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار غاز الكربون
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار الغاز
نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	جهاز استشعار معدل دقات القلب
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز استشعار مخطط القلب (ECG) الأساسي 3-1 أقطاب
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز تحليل مكونات الجسم
نعم	نعم		نعم	نعم	عداد النسبة المعيارية الدولية (INR)
نعم	نعم		نعم	نعم	معدات علاج التوقف عن التنفس أثناء النوم (SABTE)
نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	جهاز مراقبة الجلوكوز المستمرة
نعم	نعم		نعم	نعم	جهاز مراقبة مضخة الأنسولين

وتحدد المبادئ التوجيهية للسطح البيئي للخدمات (Services-IF) (انظر التوصية ITU-T H.812) المتعلقة بأصناف المقدرة باستخدام تكنولوجيا نقل مختلفة مثل بروتوكول النفاذ البسيط إلى الأشياء (SOAP) وبروتوكول RESTful HTTP رسائل نقل نتائج القياس عن بُعد (MQTT). ويبين الجدول 2.1 أصناف المقدرة المحددة عبر السطح البيئي Services-IF.

الجدول 2-1 - أصناف المقدرة المحددة عبر السطح البيئي Services-IF

تكنولوجيا النقل			المقدرة
MQTT	RESTful HTTP	SOAP	
	نعم	نعم	نشر الملاحظات
	نعم		الاستبيانات والإجابة على الاستبيانات
	نعم	نعم	إدارة وإنفاذ الموافقة
نعم			دورة المواظبة المستيقن منها
	نعم		تبادل المقدرات

وتحدد المبادئ التوجيهية للسطح البيئي لمعلومات الرعاية الصحية (HIS-IF) (انظر التوصية ITU-T H.813) المتعلقة بأصناف المقدرة باستخدام تكنولوجيا نقل مختلفة مثل IHE XDR و IHE XDM و DIRECT. ويبين الجدول 3.1 أصناف المقدرة المحددة عبر السطح البيئي HIS-IF.

الجدول 3-1 - أصناف المقدرة المحددة عبر السطح البيئي HIS-IF

تكنولوجيا النقل			المقدرة
DIRECT	IHE XDM	IHE XDR	
نعم	نعم	نعم	تبادل تقارير مراقبة الرعاية الصحية الشخصية (PHMR)
		نعم	إدارة وإنفاذ الموافقة

تتضمن التوصيات التالية لقطاع تقييس الاتصالات وغيرها من المراجع أحكاماً تشكل من خلال الإشارة إليها في هذا النص جزءاً لا يتجزأ من هذه التوصية. وقد كانت جميع الطباعات المذكورة سارية الصلاحية في وقت النشر. ولما كانت جميع التوصيات والمراجع الأخرى تخضع إلى المراجعة، يرجى من جميع المستعملين لهذه التوصية السعي إلى تطبيق أحدث طبعة للتوصيات والمراجع الأخرى الواردة أدناه. وتُنشر بانتظام قائمة توصيات قطاع تقييس الاتصالات السارية الصلاحية. والإشارة إلى وثيقة ما في هذه التوصية لا يضيفي على الوثيقة في حد ذاتها صفة التوصية.

- [ITU-T H.811] التوصية ITU-T H.811 (2017)، مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية: السطح البيئي لأجهزة الصحة الشخصية.
(نقل لتحالف الصحة الشخصية الموصولة (2017)، السطح البيئي لأجهزة الصحة الشخصية.)
- [ITU-T H.812] التوصية ITU-T H.812 (2017)، مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية: السطح البيئي للخدمات.
(نقل لتحالف الصحة الشخصية الموصولة (2017)، السطح البيئي للخدمات.)
- [ITU-T H.812.1] التوصية ITU-T H.812.1 (2017)، مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية: السطح البيئي للخدمات: مقدرة نشر الملاحظات.
(نقل لتحالف الصحة الشخصية الموصولة (2017)، مقدرة نشر الملاحظات.)
- [ITU-T H.812.2] التوصية ITU-T H.812.2 (2017)، مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية: السطح البيئي للخدمات: مقدرة الاستبيانات.
(نقل لتحالف الصحة الشخصية الموصولة (2017)، مقدرة الاستبيانات.)
- [ITU-T H.812.3] التوصية ITU-T H.812.3 (2017)، مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية: السطح البيئي للخدمات: إمكانية تبادل المقدرات.
(نقل لتحالف الصحة الشخصية الموصولة (2017)، إمكانية تبادل المقدرات.)
- [ITU-T H.812.4] التوصية ITU-T H.812.4 (2017)، مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية: السطح البيئي للخدمات: مقدرة دورة المواظبة المستيقن منها.
(نقل لتحالف الصحة الشخصية الموصولة (2017)، مقدرة دورة المواظبة المستيقن منها.)
- [ITU-T H.813] التوصية ITU-T H.813 (2017)، مبادئ توجيهية للتصميم القابل للتشغيل البيئي لأنظمة الصحة الشخصية: السطح البيئي لنظام معلومات الرعاية الصحية (HIS).
(نقل لتحالف الصحة الشخصية الموصولة (2017)، السطح البيئي لنظام معلومات الرعاية الصحية (HIS).)

- [ANSI/HL7 CDA] ANSI/Health Level Seven (2005-04), *HL7 Clinical Document Architecture, Release 2.0*.
http://www.hl7.org/documentcenter/private/standards/cda/r2/cda_r2_normativewebedition2010.zip
- [Bluetooth BCS] Bluetooth SIG, *Body Composition Service, Version 1.0*.
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=293523
- [Bluetooth BPP] Bluetooth SIG, *Blood Pressure Profile, Version 1.0*.
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=243125
- [Bluetooth BPS] Bluetooth SIG, *Blood Pressure Service, Version 1.0*.
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=243126
- [Bluetooth CGMP] Bluetooth SIG, *Continuous Glucose Monitoring Profile, Version 1.0*.
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=294793

[Bluetooth CGMS]	Bluetooth SIG, <i>Continuous Glucose Monitoring Service, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=294794
[Bluetooth CS2.1]	Bluetooth SIG (2007), <i>Core Specification Version 2.1</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=241363
[Bluetooth CS4.0]	Bluetooth SIG (2010), <i>Core Specification Version 4.0</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=229737
[Bluetooth CS4.2]	Bluetooth SIG (2014), <i>Core Specification Version 4.2</i> . https://www.bluetooth.org/DocMan/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=286439
[Bluetooth CTS]	Bluetooth SIG, <i>Current Time Service, Version 1.1</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=241871
[Bluetooth DIS]	Bluetooth SIG, <i>Device Information Service, Version 1.1</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=244369
[Bluetooth GLP]	Bluetooth SIG, <i>Glucose Profile, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=248025
[Bluetooth GLS]	Bluetooth SIG, <i>Glucose Service, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=248026
[Bluetooth HDPv1.1]	Bluetooth SIG, <i>Health Device Profile, version 1.1</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=260864&vId=290095
[Bluetooth HRP]	Bluetooth SIG, <i>Heart Rate Profile, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=239865
[Bluetooth HRS]	Bluetooth SIG, <i>Heart Rate Service, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=239866
[Bluetooth HTP]	Bluetooth SIG, <i>Health Thermometer Profile, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=238687
[Bluetooth HTS]	Bluetooth SIG, <i>Health Thermometer Service, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=238688
[Bluetooth MCAP]	Bluetooth SIG, <i>Multi-Channel Adaptation Protocol, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/DocMan/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=119995
[Bluetooth PHDT v1.4]	Bluetooth SIG, <i>Personal Health Devices Transcoding White Paper, v1.4</i> https://www.bluetooth.org/DocMan/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=294539
[Bluetooth PHDT v1.5]	Bluetooth SIG, <i>Personal Health Devices Transcoding White Paper, v1.5</i> . https://www.bluetooth.org/DocMan/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=272346
[Bluetooth POXP]	Bluetooth SIG, <i>Pulse Oximeter Profile, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.com/specifications/gatt
[Bluetooth POXS]	Bluetooth SIG, <i>Pulse Oximeter Service, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.com/specifications/gatt
[Bluetooth WSP]	Bluetooth WSP 1.0 (2014), <i>Weight Scale Profile</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=293525
[Bluetooth WSS]	Bluetooth WSS 1.0 (2014), <i>Weight Scale Service</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=293526
[ETSI TS 123 040]	ETSI TS 123 040 V11.3.0 (2012-10), <i>Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Technical realization of the Short Message Service (SMS)</i> . (3GPP TS 23.040 version 11.3.0 Release 11). http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/123000_123099/123040/11.03.00_60/ts_123040v110300p.pdf
[FIPS PUB 180-4]	FIPS PUB 180-4 (2012), <i>Secure Hash Standard (SHS)</i> . http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips180-4/fips-180-4.pdf

[HL7 2.6]	ANSI/HL7 2.6 (2007), <i>An Application Protocol for Electronic Exchange in Healthcare Environments</i> . http://www.hl7.org/documentcenter/private/standards/V26/HL7_Messaging_v26_PDF.zip
[HL7 CDA-CCD]	Health Level Seven (2007-04), <i>HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: Continuity of Care Document (CCD)</i> . A CDA implementation of ASTM E2369-05. http://www.hl7.org/Library/General/HL7_CCD_final.zip
[HL7 CDA CD]	Health Level Seven (2011-01), <i>HL7 Implementation Guide for Clinical Document Architecture, Release 2: Consent Directives, Release 1, HL7 Draft Standard for Trial Use</i> . http://www.hl7.org/documentcenter/public/standards/dstu/CDAR2_IG%20_CONSENTDIR_DSTU_2011JAN.pdf
[HL7 CDA-PHMR]	Health Level Seven (2010-10), <i>HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: Personal Healthcare Monitoring Report, DSTU Release 1.1</i> . http://www.hl7.org/documentcenter/public/standards/dstu/CDAR2_IG_PHMRPTS_R1.1_DSTU_2010OCT.zip
[HL7 CDA QFD]	Health Level Seven (2014-01), <i>HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: Questionnaire Form Definition Document, Release 1</i> . http://www.hl7.org/dstucomments/showdetail.cfm?dstuid=116
[HL7 CDA QRD]	Health Level Seven (2014-01), <i>HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: Questionnaire Response Document, Release 1</i> . http://www.hl7.org/dstucomments/showdetail.cfm?dstuid=117
[HL7 CDA R2_QA]	Health Level Seven (2009-04), Release 2: CDA Framework for Questionnaire Assessments (Universal Realm) and CDA Representation of the Minimum Data Set Questionnaire (U.S. Realm). Based on HL7 CDA Release 2.0. http://www.hl7.org/documentcenter/ballots/2009JAN/downloads/CDAR2_QA_R1_DSTU_2009APR.zip
[HL7 RLUS]	Health Level Seven (2013-03), <i>HL7 V3 Standard: Retrieve, Locate, and Update Service (RLUS) Release 1</i> . http://www.hl7.org/implement/standards/product_brief.cfm?product_id=89 .
[HL7 V3 HRF]	Health Level Seven (2014-06), <i>HL7 Version 3 Standard: hData Record Format, Release 1</i> . http://www.hl7.org/documentcenter/private/standards/v3/V3_ITS_HDATA_RF_R1_2014JUN.pdf
[IEEE 11073-20601]	This reference corresponds to three documents: [ISO/IEEE 11073-20601-2010], [ISO/IEEE 11073-20601-2015A] and [ISO/IEEE 11073-20601-2016], covering the three versions of the IEEE 11073-20601 protocol used in the CDG.
[IEEE 11073-10427]	ISO/IEEE 11073-10427:2016, <i>Health informatics – Personal health device communication – Part 10427: Device specialization – Power Status Monitor of Personal Health Devices</i> . http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumber=7839874
[IETF RFC 1305]	IETF RFC 1305 (1992), <i>Network Time Protocol (Version 3) Specification, Implementation and Analysis</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc1305
[IETF RFC 2030]	IETF RFC 2030 (1996), <i>Simple Network Time Protocol (SNTP) Version 4 for IPv4, IPv6 and OSI</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc2030/
[IETF RFC 2246]	IETF RFC 2246 (1999), <i>The TLS Protocol version 1.0</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc2246
[IETF RFC 2818]	IETF RFC 2818 (2000), <i>HTTP over TLS</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc2818
[IETF RFC 2988]	IETF RFC 2988 (2000), <i>Computing TCP's Retransmission Timer</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc2988

[IETF RFC 3164]	IETF RFC 3164 (2001), <i>The BSD Syslog Protocol</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3164
[IETF RFC 3195]	IETF RFC 3195 (2001), <i>Reliable Delivery for syslog</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3195
[IETF RFC 3211]	IETF RFC 3211 (2001), <i>Password-based Encryption for CMS</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3211
[IETF RFC 3268]	IETF RFC 3268 (2002), <i>Advanced Encryption Standard (AES) Ciphersuites for Transport Layer Security (TLS)</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3268
[IETF RFC 3339]	IETF RFC 3339 (2004), <i>Date and Time on the Internet: Timestamps</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3339
[IETF RFC 3881]	IETF RFC 3881 (2004), <i>Security Audit and Access Accountability Message XML Data Definitions for Healthcare Applications</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3881
[IETF RFC 4330]	IETF RFC 4330 (2006), <i>Simple Network Time Protocol (SNTP) Version 4 for IPv4, IPv6 and OSI</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc4330
[IETF RFC 4346]	IETF RFC 4346 (2006), <i>The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.1</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc4346
[IETF RFC 4614]	IETF RFC 4614 (2006), <i>A Roadmap for Transmission Control Protocol (TCP) Specification Documents</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc4614
[IETF RFC 6749]	IETF RFC 6749 (2012), <i>The OAuth 2.0 Authorization Framework</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc6749
[IETF RFC 6750]	IETF RFC 6750 (2012), <i>The OAuth 2.0 Authorization Framework: Bearer Token Usage</i> . https://datatracker.ietf.org/doc/rfc6750
[IHE ITF PIX PDQ]	Integrating the Healthcare Enterprise (2010-08), <i>IHE IT Infrastructure Technical Framework, Supplement for Trial Implementation – Patient Identifier Cross-Reference HL7 V3 (PIXV3) and Patient Demographic Query HL7 V3 (PDQV3)</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_PIX_PDQ_HL7v3_Rev2-1_TI_2010-08-10.pdf
[IHE ITI DEN]	Integrating the Healthcare Enterprise (2011-08), <i>IHE IT Infrastructure Technical Framework, Supplement for Trial Implementation - Document Encryption (DEN)</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_DEN_Rev1-1_TI_2011-08-19.pdf
[IHE ITI TF-1 PIX]	Integrating the Healthcare Enterprise (2010), <i>IHE Patient Identifier Cross-Reference (PIX) profile</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_PIX_PDQ_HL7v3_Rev2-1_TI_2010-08-10.pdf
[IHE ITI TF-1 XDM]	Integrating the Healthcare Enterprise (2009), <i>IHE IT Infrastructure (ITI) Technical Framework Volume 1 (ITI TF-1) Integration Profiles, Revision 6.0, IHE Cross-Enterprise Document Media Interchange (XDM) profile</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol1_FT_2009-08-10-pdf.pdf
[IHE ITI TFS XDR]	Integrating the Healthcare Enterprise (2009), <i>IHE Information Technology Infrastructure (ITI), Technical Framework Supplement 2009-2010, Cross-Enterprise Document Reliable Interchange (XDR) Trial Implementation Supplement, Release 4.0</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_Supplement_Cross_Enterprise_Document_Reliable_Interchange_XDR_TI_2009-08-10.pdf

[IHE ITI TF-1 XUA]	Integrating the Healthcare Enterprise (2009-08), <i>IHE IT Infrastructure (ITI) Technical Framework Volume 1 (ITI TF-1) Integration Profiles, IHE Cross Enterprise User Assertion (XUA) profile</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol1_FT_2009-08-10-2.pdf
[IHE ITI-TF-1]	Integrating the Healthcare Enterprise (2009-08), <i>IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 1 (ITI TF-1): Integration Profiles, Revision 6.0</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol1_FT_2009-08-10-2.pdf
[IHE ITI-TF-2]	Integrating the Healthcare Enterprise (2009-08), <i>IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2x (ITI TF-2), Revision 6.0</i> (in particular, its Appendix V, <i>Web Services for IHE Transactions</i>). http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol2x_FT_2009-08-10.pdf
[IHE PCD TF 2012 1]	Integrating the Healthcare Enterprise (2012-08), <i>IHE Patient Care Device Technical Framework – Revision 2.0. Volume 1: Integration Profiles</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Rev2-0_Vol1_FT_2012-08-16.pdf
[IHE PCD TF 2012 2]	Integrating the Healthcare Enterprise (2012-08), <i>IHE Patient Care Device Technical Framework – Revision 2.0. Volume 2: Transactions</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Rev2-0_Vol2_FT_2012-08-16.pdf
[IHE PCD TF 2012 3]	Integrating the Healthcare Enterprise (2012-08), <i>IHE Patient Care Device Technical Framework – Revision 2.0. Volume 3: Semantic Content</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Rev2-0_Vol3_FT_2012-08-16.pdf
[IHE PCD-TF-1]	Integrating the Healthcare Enterprise (2006-08), <i>IHE Patient Care Device Technical Framework, Volume 1: Integration Profiles (Revision 1.1)</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_rev1.pdf
[IHE PCD-TF-2]	Integrating the Healthcare Enterprise (2011-08), <i>IHE Patient Care Device (PCD) Technical Framework, Volume 2 (PCD TF-2): Transactions, Revision 1.0</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Vol2_FT_2011-08-12.pdf
[IHE RPM Profile]	Integrating the Healthcare Enterprise (2015-08), <i>IHE Patient Care Coordination Technical Framework Supplement – Remote Patient Monitoring (RPM) – Trial Implementation</i> . http://ihe.net/uploadedFiles/Documents/PCC/IHE_PCC_Suppl_RPM.pdf
[IHE TFS DSG]	Integrating the Healthcare Enterprise (2009-08), <i>IHE IT Infrastructure (ITI), Technical Framework Supplement: Document Digital Signature 2009-2010. Trial Implementation Supplement</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_Supplement_Digital_Signature-2009-08-10.pdf
[IHE TFS XUA++]	Integrating the Healthcare Enterprise (2010-08), <i>IHE IT Infrastructure (ITI), Technical Framework Supplement: Cross-Enterprise User Assertion - Attribute Extension (XUA++). Trial Implementation</i> . http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_XUA-Rev1-1_TI_2010-08-10.pdf
[ISO 639]	ISO 639, <i>Codes for the representation of names of languages</i> . NOTE – In six parts.
[ISO/IEEE 11073-10101]	This reference corresponds to two documents: [ISO/IEEE 11073-10101-2014] and [ISO/IEEE 11073-10101-2017A], covering the first edition of ISO/IEEE 11073 nomenclature and its Amendment 1.

- [ISO/IEEE 11073-10101-2004] ISO/IEEE 11073-10101-2004, *Health informatics – Point-of-care medical device communication – Part 10101: Nomenclature*.
<https://www.iso.org/standard/37890.html>. Same publication as
<http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10101-2004.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10101-2017A] ISO/IEEE 11073-10101:2004/Amd 1:2017, *Health informatics – Point-of-care medical device communication – Part 10101: Nomenclature Amendment 1: Additional Definitions*. <https://www.iso.org/standard/72078.html>.
 Same publication as <http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10101a-2015.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10404] ISO/IEEE 11073-10404:2010, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10404: Device specialization – Pulse oximeter*.
<https://www.iso.org/standard/54572.html>. Same publication as
<https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10404-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10406] IEEE 11073-10406-2012, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10406: Device specialization – Basic Electrocardiograph (ECG) (1 to 3-lead ECG)*.
<https://www.iso.org/standard/61876.html>. Same publication as
<http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10406-2011.html>
- [ISO/IEEE 11073-10407] ISO/IEEE 11073-10407:2010, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10407: Device specialization – Blood pressure monitor*.
<https://www.iso.org/standard/54573.html>. Same publication as
<https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10407-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10408] ISO/IEEE 11073-10408:2010, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10408: Device specialization – Thermometer*.
<https://www.iso.org/standard/54309.html>. Same publication as
<https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10408-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10415] ISO/IEEE 11073-10415:2010, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10415: Device specialization – Weighing scale*.
<https://www.iso.org/standard/54310.html>. Same publication as
<https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10415-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10417] ISO/IEEE 11073-10417:2017, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10417: Device specialization – Glucose meter*.
<https://www.iso.org/standard/70739.html>. Same publication as
<http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10417-2011.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10418] ISO/IEEE 11073-10418-2011, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10418: Device specialization – International Normalized Ratio (INR) monitor*.
<https://www.iso.org/standard/61897.html>. Same publication as
<http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10418-2011.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10419] ISO/IEEE 11073-10419:2016, *Health informatics - Personal health device communication - Part 10419: Device specialization– Insulin pump*.
<https://www.iso.org/standard/69528.html>. Same publication as
<https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10419-2015.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10420] ISO/IEEE 11073-10420 (2012), *Health informatics – Personal health device communication – Part 10420: Device specialization – Body composition analyzer*. <https://www.iso.org/standard/61055.html>. Same publication as
<http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10420-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10421] ISO/IEEE 11073-10421:2012, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10421: Device specialization – Peak expiratory flow monitor (peak flow)*.
<https://www.iso.org/standard/61056.html>. Same publication as
<https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10421-2010.html>.

- [ISO/IEEE 11073-10424] ISO/IEEE 11073-10424:2016, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10424: Device specialization – Sleep apnoea breathing therapy equipment (SABTE)*. <https://www.iso.org/standard/68906.html>. Same publication as <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10424-2014.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10425] ISO/IEEE 11073-10425:2016, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10425: Device specialization – Continuous glucose monitor (CGM)*. <https://www.iso.org/standard/67821.html>. Same publication as <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10425-2014.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10441] ISO/IEEE 11073-10441:2015, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10441: Device specialization – Cardiovascular fitness and activity monitor*. <https://www.iso.org/standard/64868.html>. Same publication as <http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10441-2013.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10442] ISO/IEEE 11073-10442:2015, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10442: Device specialization – Strength fitness equipment*. <https://www.iso.org/standard/66212.html>. Same publication as <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10442-2008.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10471] ISO/IEEE 11073-10471:2010, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10471: Device specialization – Independent living activity hub*. <https://www.iso.org/standard/54328.html>. Same publication as <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10471-2008.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10472] ISO/IEEE 11073-10472:2012, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10472: Device specialization – Medication Monitor*. <https://www.iso.org/standard/54364.html>. Same publication as <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10472-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-104xx] ISO/IEEE 11073-104xx (in force), *Health informatics – Personal health device communication – Device specialization*.
NOTE – Shorthand to refer to the collection of device specialization standards that utilize IEEE 11073-20601, where xx can be any number from 01 to 99, inclusive.
- [ISO/IEEE 11073-20601-2010] ISO/IEEE 11073-20601:2010, *Health informatics – Personal health device communication – Part 20601: Application profile – Optimized exchange profile*. <https://www.iso.org/standard/54331.html>. Same publication as <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-20601-2008.html>.
- [ISO/IEEE 11073-20601-2015A] ISO/IEEE 11073-20601:2010/Amd 1:2015, *Health informatics – Personal health device communication – Part 20601: Application profile – Optimized Exchange Protocol Amendment 1*. <https://www.iso.org/standard/63972.html>. Same publication as <http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-20601a-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-20601-2016] ISO/IEEE 11073-20601:2016, *Health informatics – Personal health device communication – Part 20601: Application profile – Optimized Exchange Protocol*. <https://www.iso.org/standard/66717.html>. Same publication as <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-20601-2014.html>.
- [ISO/IEEE 11073-20601-2016C] ISO/IEEE 11073-20601:2016/Cor 1:2016, *Health informatics – Personal health device communication – Part 20601: Application profile – Optimized Exchange Protocol – Corrigendum 1*. <https://www.iso.org/standard/71886.html>. Same publication as https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-20601-2014-Cor_1-2015.html.

[NFC PHDC]	NFC Forum (2013), <i>Personal Health Device Communication 1.0</i> . http://nfc-forum.org/product/nfc-personal-health-device-communication-technical-specification
[OASIS MQTT]	OASIS (2013-12), <i>MQTT specification, Committee Specification Draft 01 / Public Review Draft 01</i> . http://docs.oasis-open.org/mqtt/mqtt/v3.1.1/csprd01/mqtt-v3.1.1-csprd01.pdf
[OASIS SAMLTP]	OASIS (2006-02), <i>Web Services Security: SAML Token Profile 1.1.1</i> . http://docs.oasis-open.org/wss-m/wss/v1.1.1/os/wss-SAMLTokenProfile-v1.1.1-os.html
[OASIS/WS-I BP]	OASIS/WS-I (2006-04), <i>Basic Profile Version 1.1</i> . http://www.ws-i.org/Profiles/BasicProfile-1.1.html
[OASIS WS-I BSP]	OASIS/WS-I (2007-03), <i>WS-I Basic Security Profile Version 1.0</i> . http://www.ws-i.org/Profiles/BasicSecurityProfile-1.0.html
[OASIS WS-I MC]	OASIS (2009-02), <i>Web Services Make Connection (WS-MakeConnection) Version 1.1</i> . http://docs.oasis-open.org/ws-rx/wsmc/200702/wsmc-1.1-spec-os.html
[OASIS WS-I RM]	OASIS (2009-02), <i>ReliableMessaging Version 1.2</i> . http://docs.oasis-open.org/ws-rx/wsm/200702/wsm-1.2-spec-os.html
[OMG/hData BIND]	OMG hData REST Binding for RLUS (2011/08), <i>hData REST Binding for RLUS</i> . http://www.omg.org/cgi-bin/doc?health/2011-09-04
[OMG/hData RESTful Trans]	OMG (2013), <i>OMG hData RESTful Transport</i> . http://www.omg.org/spec/HData/1.0/
[OMG/hData RLUS]	OMG Retrieve, Locate, and Update Service (RLUS) Specification 1.0.1 (2011/07), <i>Retrieve, Locate, and Update Service (RLUS) Specification</i> . http://www.omg.org/spec/RLUS/1.0.1
[TIA-637-C]	TIA-637-C, 3GPP2 C.S0015-C v1.0, <i>Short Message Service (SMS) for Wideband Spread Spectrum Systems (3GPP2 C.S0015-C v1.0)</i> . http://www.3gpp2.org/public_html/specs/C.S0015-C_v1.0_20121126.pdf
[USB DevClass]	USB Implementers Forum (2007-11), <i>Universal Serial Bus Device Class Definition for Personal Healthcare Devices, Release 1.0</i> , plus Errata (15 February 2008), <i>Personal Healthcare section</i> . http://www.usb.org/developers/docs/devclass_docs/Personal_Healthcare_1.zip
[W3C XMLENC]	W3C Recommendation (2002), <i>XML Encryption Syntax and Processing</i> . http://www.w3.org/TR/2002/REC-xmlenc-core-20021210/
[WS-I RSP]	OASIS WS-I RSP (2010), <i>Reliable Secure Profile Version 1.0</i> . http://www.ws-i.org/Profiles/ReliableSecureProfile-1.0-2010-11-09.html
[XPath 2.0]	W3C Recommendation (2010), <i>XML Path Language (XPath) 2.0 (Second Edition)</i> . http://www.w3.org/TR/2010/REC-xpath20-20101214/
[ZigBee HCP]	ZigBee Alliance (2010), <i>Health Care Profile Specification, version 1.0</i> , revision 15. http://www.zigbee.org/non-menu-pages/zigbee-health-care-download
[ZigBee Spec]	ZigBee Alliance (2008-01), <i>ZigBee Specification</i> . http://www.zigbee.org/zigbee-for-developers/zigbee/

1.2 مواصفات IEEE و ISO المتكافئة

تعتمد المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) مواصفات معينة للمعهد IEEE بموجب "اتفاق تعاون بين المنظمات المعنية بوضع المعايير ISO/IEEE". ويبين الجدول 1-2 مواصفات ISO المكافئة لمواصفات المعهد IEEE 11073 المتعلقة بأجهزة الصحة الشخصية التي يشار إليها بالمبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا. وتُنشر صيغ معايير ISO عادة بعد سنة واحدة أو أكثر من صيغ معايير المعهد IEEE.

الجدول 1-2 - مواصفات ISO المكافئة لمواصفات IEEE 11073 المتعلقة بأجهزة الصحة الشخصية

الوصف	المعيار IEEE 11073	المرجع	المعيار ISO المكافئ	المرجع
10101 تسمية	IEEE 11073-10101:2014	–	ISO/IEEE 11073-10101:2004	[b-ISO/IEEE 11073-10101]
20601 البروتوكول (v1)	IEEE 11073-20601-2008	[IEEE 11073-20601-2008]	ISO/IEEE 11073-20601:2010	[ISO/IEEE 11073-20601-2010]
20601 تعديل البروتوكول (v2)	IEEE 11073-20601a-2010	[IEEE 11073-20601A-2010]	ISO/IEEE 11073-20601:2010/Amd 1:2015	[ISO/IEEE 11073-20601-2015A]
20601 البروتوكول (v3)	IEEE 11073-20601-2014	[IEEE 11073-20601-2014]	ISO/IEEE 11073-20601:2016	[ISO/IEEE 11073-20601-2016]
20601 تصويب البروتوكول (v3)	IEEE 11073-20601-2014/Cor.1-2015	[IEEE 11073-20601-2014]	ISO/IEEE 11073-20601:2016/Cor.1:2016	[ISO/IEEE 11073-20601-2016/Cor.1:2016]
10404 جهاز قياس النبض	IEEE 11073-10404-2008	[IEEE 11073-10404]	ISO/IEEE 11073-10404:2010	[ISO/IEEE 11073-10404]
10406 مخطط القلب الأساسي 3-1 أقطاب	IEEE 11073-10406-2011	[IEEE 11073-10406]	ISO/IEEE 11073-10406:2012	[ISO/IEEE 11073-10406]
10407 جهاز مراقبة ضغط الدم	IEEE 11073-10407-2008	[IEEE 11073-10407]	ISO/IEEE 11073-10407:2010	[ISO/IEEE 11073-10407]
10408 ترمومتر	IEEE 11073-10408-2008	[IEEE 11073-10408]	ISO/IEEE 11073-10408:2010	[ISO/IEEE 11073-10408]
10415 ميزان	IEEE 11073-10415-2008	[IEEE 11073-10415]	ISO/IEEE 11073-10415:2010	[ISO/IEEE 11073-10415]
10417 جهاز قياس الغلوكوز	IEEE 11073-10417-2015	[IEEE 11073-10417]	ISO/IEEE 11073-10417:2017	[ISO/IEEE 11073-10417]
10418 مقياس النسبة المئوية الدولية (NIR)	IEEE 11073-10418-2011	[IEEE 11073-10418]	ISO/IEEE 11073-10418:2014	[ISO/IEEE 11073-10418]
10419 مضخة الإنسولين	IEEE 11073-10419-2015	[IEEE 11073-10419]	ISO/IEEE 11073-10419:2016	[ISO/IEEE 11073-10419]
10420 جهاز تحليل مكونات الجسم	IEEE 11073-10420-2010	[IEEE 11073-10420]	ISO/IEEE 11073-10420:2012	[ISO/IEEE 11073-10420]
10421 جهاز مراقبة تدفق الزفير الذروي	IEEE 11073-10421-2010	[IEEE 11073-10421]	ISO/IEEE 11073-10421:2012	[ISO/IEEE 11073-10421]
10424 معدات علاج التوقف عن التنفس أثناء النوم	IEEE 11073-10424-2014	[IEEE 11073-10424]	ISO/IEEE 11073-10424:2016	[ISO/IEEE 11073-10424]
10425 جهاز مراقبة الغلوكوز المستمرة	IEEE 11073-10425-2015	[IEEE 11073-10425]	ISO/IEEE 11073-10425:2016	[ISO/IEEE 11073-10425]
10441 جهاز مراقبة كفاءة ونشاط الجهاز الدوري	IEEE 11073-10441-2013	[IEEE 11073-10441]	ISO/IEEE 11073-10441:2015	[ISO/IEEE 11073-10441]
10442 معدات اللياقة البدنية	IEEE 11073-10442-2008	[IEEE 11073-10442]	ISO/IEEE 11073-10442:2015	[ISO/IEEE 11073-10442]

الجدول 1-2 - مواصفات ISO المكافئة لمواصفات IEEE 11073 المتعلقة بأجهزة الصحة الشخصية

الوصف	المعيار IEEE 11073	المرجع	المعيار ISO المكافئ	المرجع
10471 محور منفصل لمراقبة الأنشطة الحيوية	IEEE 11073-10471-2008	[IEEE 11073-10471]	ISO/IEEE 11073-10471:2010	[ISO/IEEE 11073-10471]
10472 جهاز مراقبة بتناول الأدوية	IEEE 11073-10472-2010	[IEEE 11073-10472]	ISO/IEEE 11073-10472:2012	[ISO/IEEE 11073-10472]

3 تعاريف

1.3 تعاريف معرفة في أماكن أخرى

تستخدم المبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا المصطلحات التالية المعرفة في أماكن أخرى:

1.1.3 تتبع المراجعة واستيقان العقدة (ATNA): يستخدم في سياق الإطار التقني للبنية التحتية IHE IT [IHE ITI-TF-1]، وتحدد المواصفات العامة لتكامل تتبع المراجعة واستيقان العقدة (ATNA) التدابير الأمنية التي توفر، إلى جانب سياسة وإجراءات الأمن، سرية المعلومات عن المريض وسلامة البيانات ومساءلة المستعمل.

2.1.3 الوقت النسبي [ISO/IEEE 11073-20601]: يمثل عدداً من الدقات اعتباراً من نقطة زمنية مرجعية ما، ولكن قد يكون لكل جهاز نقطة مرجعية مختلفة. ولتحويل هذا الزمن إلى تاريخ ووقت، لا بد من معرفة مدة كل دقة عداد وربط دقة عداد أولية مع نقطة مرجعية معروفة في التوقيت العالمي. والوقت النسبي مكمل للتوقيت العالمي.

2.3 المصطلحات المعرفة في هذه التوصية

تعرف المبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا المصطلحات التالية:

1.2.3 الفاعل (actor): الفاعلات هي أنظمة المعلومات أو مكونات نظم المعلومات التي تنتج أو تدير أو تؤثر على المعلومات المرتبطة بالأنشطة التشغيلية (مقتبس من [IHE PCD-TF-2]).

2.2.3 المفعّل (actuator): انظر مكونة خدمة المفعّل.

3.2.3 معلومات المفعّل (actuator information): المعلومات التي تقبلها مكونة خدمة المفعّل للشروع في إجراءات خارجية.

4.2.3 مكونة خدمة المفعّل (actuator service component): تقبل مكونة خدمة المفعّل رسائل التحكم للشروع في إجراء خارجي. وهذا يشمل، على سبيل المثال، عرض الحصيلة على الشاشة، أو استحداث إبلاغ مسموع، أو إنتاج حصيلة تُدرك عن طريق اللمس، أو التحكم في أنظمة أخرى (مثال ذلك، رفع أو خفض الحرارة في المنزل). ويتمثل هذا في المبادئ التوجيهية كونتينوا على شكل مكونة خدمة مفعّل في جهاز الصحة الشخصية.

5.2.3 الاستقلالية في الشيخوخة (Aging independently (AI): أحد الميادين العمودية الثلاثة التي تدعمها المبادئ التوجيهية كونتينوا. وهو مكمل لإدارة الأمراض والصحة واللياقة.

6.2.3 إنذار (alarm): إعلان خارجي عن أحوال فيزيولوجية أو أحوال معدات أو غيرها من الأحوال التي تحتاج إلى عناية. والإنذار مكمل للتنبيه والحدث.

7.2.3 تنبيه (alert): عندما ينبغي إبلاغ شخص ما بحالة ما (حدث، مثلاً)، يوزع التنبيه داخل النظام إلى أجهزة المفعّلات (سواء في بيئة المنزل أو في بيئة مراقبة عن بُعد). والتنبيه مكمل للإنذار والحدث.

8.2.3 الاتصالات بالدفعة (batch communication): تجميع عدة وثائق أو تخزين وإحالة معلومات معاً وإرسالها في نفس الوقت لزيادة كفاءة استخدام عرض النطاق الترددي. وهذا مكمل لاتصالات المعاملات واتصالات التدفق.

9.2.3 صنف مقدرة معتمد (certified capability class): كيان في معمارية كونتينوا من طرف إلى طرف (E2E) حددت له مجموعة كاملة من المبادئ التوجيهية، بحيث يمكن اعتماد جهاز أو تطبيق ما على أنه يمثل لهذه المجموعة من المبادئ التوجيهية عن طريق برنامج الاعتماد كونتينوا.

10.2.3 مكونة العميل (client component): تستخدم معمارية كونتينوا نموذج تواصل عميل/مخدم (خدمة) عبر الواجهات. وتتفاعل مكونة العميل في طرف مع مكونة الخدمة في الطرف الآخر، عبر واحدة من الواجهات المحددة (من قبيل واجهة أجهزة الصحة الشخصية (PHD-IF) أو واجهة الخدمات (Services-IF) أو واجهة معلومات الرعاية الصحية (HIS-IF)).

11.2.3 مقيائية (clock): تشير إلى كيان يقيس التوقيت.

12.2.3 مزامنة المقيائية (clock synchronization): تشير إلى عملية تحديث مقيائية جهاز ما مع مقيائيات أخرى في البيئة.

13.2.3 الأمر والاستجابة (command and response): إجراء أو معلومات مطلوبة صراحة من مكونة أخرى في البيئة. وتشمل الأوامر والاستجابات إمكانية الحصول على المعلومات وتحديد التشكيلات وتنفيذ الإجراءات. وهذا مكمل للإخطار.

14.2.3 التوقيت المحلي المقارن (comparable local time): يشير إلى وقت (وتاريخ) محدد بالنسبة لجهاز مادي يمكن مقارنته ومزامنته مع التوقيت العالمي. وقد لا تكون منطقة التوقيت وحالة التوقيت الصيفي للجهاز المادي معروفة، ولكن يمكن الحصول على تخالف التوقيت العالمي بالاستعلام عن الوقت الجاري للجهاز.

15.2.3 المكونة (component): عبارة عن كيان كائن ضمن جهاز كما هو محدد في معمارية كونتينوا. وهنالك عموماً، بالنسبة لأي واجهة، مكونة خدمة ومجموعة محددة جيداً من الوظائف على جانب واحد من الواجهة، ومكونة (أو أكثر) من مكونات العميل على الجانب الآخر.

16.2.3 واجهة أجهزة الصحة الشخصية كونتينوا ((Continua Personal Health Devices interface (PHD-IF): واجهة تربط واحدة أو أكثر من مكونات عميل (جهاز استشعار/مفعل) أجهزة الصحة الشخصية إلى واحد أو أكثر من مكونات خدمة (جهاز استشعار/مفعل) أجهزة الصحة الشخصية باستخدام وسائط النقل من قبيل مفتاح USB أو بلوتوث LE أو بلوتوث BR/EDR أو ZigBee أو NFC. وتشمل الأمثلة على مكونات أجهزة استشعار الخدمة مقياس الغلوكوز والميزان وجهاز مراقبة معدل دقات القلب.

17.2.3 واجهة الخدمات كونتينوا (Continua services interface): واجهة تربط بوابة الصحة الشخصية (مثل هاتف ذكي أو حاسوب لوحي أو محور مخصص) إلى خدمة الصحة واللياقة (مثل خدمة إدارة الأمراض أو خدمة الاستقلالية في الشيخوخة أو خدمة الرفاه) ويمكن استضافة خدمة الصحة واللياقة في الحوسبة السحابية. ويفترض وجود توصيلية قائمة على بروتوكول الإنترنت بين بوابة الصحة الشخصية وبين خدمة الصحة واللياقة وتركز كونتينوا على تحديد سلوك طبقات التوصيل البيئي للأنظمة المفتوحة (OSI) فوق بروتوكول الإنترنت.

18.2.3 واجهة نظام معلومات الرعاية الصحية ((Continua Healthcare Information System interface (HIS-IF): واجهة تربط خدمة الصحة واللياقة (مثل خدمة إدارة الأمراض أو خدمة الاستقلالية في الشيخوخة أو خدمة الرفاه) إلى نظام معلومات الرعاية الصحية (HIS) مثل السجل الطبي الإلكتروني (EMR) أو السجل الصحي الإلكتروني (EHR) أو نظام معلومات الصيدلة.

19.2.3 جمع البيانات المستمر (continuous data collection): يعني جمع البيانات المستمر أخذ عينات على فترات منتظمة. وهذا مكمل لجمع البيانات العرضي.

20.2.3 التحكم (control): تُوفر رسائل التحكم آلية لتبادل الأوامر والاستجابات (مثل أوامر الحصول/الضبط). وقد ترتبط هذه الأوامر بمعلومات فيزيولوجية أو بوظيفية المعدات.

21.2.3 العداد (counter): يُستخدم العداد لقياس أوقات نسبية (انظر تعريف الوقت النسبي). وكل دقة عداد هي فترة قصيرة جداً من الوقت ويمكن أن تختلف من عداد إلى آخر. ويجب أن يكون من الممكن الاستعلام عن مدة كل دقة يستخدمها العداد.

22.2.3 مزامنة العداد (counter synchronization): تشير إلى عملية مزامنة اثنين أو أكثر من العدادات ضمن البيئة. وهذا مفيد لضمان ترابط الأوقات النسبية من أجهزة متعددة فيما بينها.

23.2.3 تبادل وثائق الوسائط عبر المؤسسة (cross-enterprise document media interchange (XDM): ينشر البروتوكول XDM من قبل مؤسسة تكامل الرعاية الصحية (IHE). وهو يوفر بروتوكول نقل للاتصالات غير المباشرة للوثائق (مثل السجل الصحي الشخصي (PHR) والسجل الصحي الإلكتروني (EHR) والسجل الطبي الإلكتروني (EMR)) عبر واجهة نظام المعلومات الصحية (HIS).

24.2.3 تبادل وثائق موثوق عبر المؤسسة (cross-enterprise document reliable interchange (XDR): ينشر البروتوكول XDR من قبل مؤسسة تكامل الرعاية الصحية (IHE). وهو يوفر بروتوكول نقل للاتصالات المباشرة للوثائق (مثل السجل الصحي الشخصي (PHR) والسجل الصحي الإلكتروني (EHR) والسجل الطبي الإلكتروني (EMR)) عبر واجهة نظام المعلومات الصحية (HIS).

25.2.3 الجهاز (device): هو كيان مادي (صندوق) يحتوي على واحدة أو أكثر من المكونات الوظيفية والمقدّرات.

26.2.3 إدارة الأمراض (disease management): واحد من الميادين العمودية الثلاثة التي يوفرها كونتينوا. وهي مكّلة للصحة واللياقة والاستقلالية في الشيخوخة.

27.2.3 الوثيقة (document): تضم ملخصات أو تقارير أو تواريخ لأغراض الطباعة أو التقاسم مع أطراف أخرى. وهي مكّلة لمعلومات الأحداث وأجهزة الاستشعار.

28.2.3 السجل الصحي الإلكتروني (electronic health record (EHR): السجل الصحي الإلكتروني هو سجل إلكتروني طولاني للمعلومات الصحية عن المريض المتولدة عن لقاء واحد أو أكثر في أي مكان تقدم فيه الرعاية. وتتضمن هذه المعلومات ديمغرافيات المريض، وملاحظات التقدم، والمشكلات، والأدوية، والعلامات الحيوية، والتاريخ الطبي، واللقاحات، والبيانات المخبرية، وتقارير الأشعة. ومن شأن السجل EHR أن يؤتمت ويبسط تدفق العمل الطبي. والسجل EHR قادر على توليد سجل كامل للقاء سريري للمريض، فضلاً عن دعم أنشطة أخرى متصلة بالرعاية بشكل مباشر أو غير مباشر عبر واجهة ما، بما في ذلك دعم القرار القائم على الأدلة، وإدارة الجودة، والإبلاغ عن النتائج.

29.2.3 السجل الطبي الإلكتروني (electronic medical record (EMR): السجلات الطبية الإلكترونية هي السجلات السريية القانونية المخوسبة التي تُستحدث في منظمات تقديم الرعاية (CDOs)، مثل المستشفيات وعيادات الأطباء. والسجل الطبي الإلكتروني تملكه المنظمة أو العيادة أو الشركة التي قدمت الرعاية الصحية - سواء كانت عيادة أو مستشفى أو طبيب.

30.2.3 جمع البيانات العرضي (episodic data collection): جمع البيانات العرضي يقابل حقبة، في فترات غير منتظمة عادةً. وقد يتفاوت الزمن بين العينات تفاوتاً واسعاً من بضعة ثوان إلى أسابيع أو لفترة أطول. وهذا مكّمل لجمع البيانات المستمر.

31.2.3 الحدث (event): هو حدوث حالة ما. وهذا مكّمل للتنبيه والإنذار.

32.2.3 المواصفات العامة للجهاز الصحي (health device profile (HDP): المواصفات العامة للجهاز الصحي بلوتوث هي مواصفات معيارية يعرفها فريق الاهتمام الخاص بلوتوث للأجهزة الصحية التي تستخدم بلوتوث كمعيار نقل أساسي. ويمكن لأجهزة الصحة الشخصية كونتينوا أن تستخدم المواصفات العامة للجهاز الصحي بلوتوث.

33.2.3 الصحة واللياقة (health & fitness): واحد من الميادين العمودية الثلاثة التي يوفرها كونتينوا. وهي مكّلة لإدارة الأمراض والاستقلالية في الشيخوخة.

34.2.3 خدمة الصحة واللياقة (Health & Fitness Service (HFS): وهي خدمة مراقبة عن بعد (مثل إدارة الأمراض والاستقلالية في الشيخوخة وخدمة اللياقة) تتم استضافتها على مخدم بعيد (في الحوسبة السحابية) ويمكنها تنفيذ واحد على الأقل من قدرات كونتينوا بهدف التواصل مع بوابة الصحة الشخصية (PHG) و/أو نظام معلومات الرعاية الصحية (HIS).

35.2.3 تطبيق خدمة الصحة واللياقة (Health & Fitness Service application): تطبيق يعمل في خدمة الصحة واللياقة. ويمكن أن ينفذ التطبيق عدداً من مكونات خدمة الصحة واللياقة و/أو مكونات عميل نظام معلومات الرعاية الصحية (HIS) لأغراض من قبيل جمع البيانات وتحليلها والتشارك فيها.

36.2.3 نظام معلومات الرعاية الصحية (Healthcare Information System (HIS): وهو صنف مقدرة مرجعية ينفذ مكونة واحدة على الأقل من مكونات خدمة واجهة نظام معلومات الرعاية الصحية (HIS-IF). ومن الأمثلة على مكونة خدمة الواجهة HIS-IF سجل طبي إلكتروني من طبيب عام يمكنه استقبال وثائق مراقبة الصحة الشخصية (PHM) من مكونة عميل الواجهة HIS-IF.

37.2.3 معاملة مؤسسة تكامل الرعاية الصحية (IHE transaction): (تعريف مقتبس من [IHE PCD-TF-1]) المعاملة IHE هي مجموعة من التفاعلات بين الفاعلين في المؤسسة IHE تقوم بنقل المعلومات المطلوبة بواسطة رسائل قائمة على أساس المعايير.

38.2.3 السلامة (integrity): جزء من موثوقية النظام يتعلق باتساق المعلومات وضمان أنها لن تتغير أو تُتلف عَرَضاً أو نتيجة الأذى. ولا يمكن اعتبار البيانات غير الصحيحة أو الفاسدة، عن طريق الخطأ، على أنها بيانات صحيحة.

39.2.3 قابلية التشغيل البيئي (interoperability): هي قدرة مكونات العميل في جهاز ما على الاتصال وتقاسم البيانات مع مكونات الخدمة بطريقة لا لبس فيها ويمكن التنبؤ بها لتبادل البيانات بدقة وفعالية وعلى نحو متسق، وعلى فهم المعلومات المتبادلة واستخدامها.

40.2.3 الواجهة (interface): هي نقطة تبادل المعلومات بين مكونتين.

41.2.3 التوقيت المحلي (local time): يشير إلى وقت (وتاريخ) خاص بموقع جغرافي. وقد تكون منطقة التوقيت لهذا الموقع أو قد لا تكون معروفة. فإذا كانت معروفة، فإن التحويل إلى التوقيت العالمي عملية بسيطة مباشرة.

42.2.3 القياس (measurement): هو ملاحظة قابلة للقياس تم تلقيها من جهاز ما.

43.2.3 واجهة غير معتمدة (non-certified interface): يمثل المصطلح أي واجهة لم تعتمد مكونة خدمتها ومكونة عميلها من تحالف كونتينوا. وفي بعض الحالات، تكون هذه الواجهات مسجلة الملكية ومن ثم من غير المرجح أن تصبح معتمدة في أي وقت في المستقبل. وفي حالات أخرى، قد تمثل واجهة لم تتناولها كونتينوا حتى الآن، ولكن يمكن أن تتناولها في المستقبل.

44.2.3 الإخطار (notification): تُرسل المعلومات إلى مكونة واحدة أو أكثر في البيئة عبر الرزم النظامية في تدفق بيانات ما، أو من خلال أسلوب ما غير تحديدي، من خلال أحداث النشر مثلاً وإرسال القياسات إلى المشتركين. والإخطار مكمل للأمر والاستجابة.

45.2.3 الرصد (observation): الرصد هي بيانات يمكن رصدها في العالم المادي.

46.2.3 بوابة الصحة الشخصية (Personal Health Gateway (PHG): أحد أصناف المقدرات المرجعية في كونتينوا. وبوابة الصحة الشخصية هي نقطة تحكم مركزية في معمارية كونتينوا. وهي تحتوي على عدد من مكونات العميل التي تستخدم واجهات أجهزة الصحة الشخصية (PHD-IF) وواجهات الخدمات (IF-Service) للنفذ إلى واحدة أو أكثر من الخدمات على أجهزة أخرى لتنسيق جمع البيانات وتحليلها والتشارك فيها والتنبيه بشأنها.

47.2.3 تطبيق بوابة الصحة الشخصية (PHG application): تطبيق أو جزء من البرمجيات/البرامج العاملة على بوابة الصحة الشخصية. ينفذ التطبيق مقدرة معينة وينفذ واحدة أو أكثر من المكونات (العميل و/أو الخدمة) لأغراض جمع البيانات وتحليلها والتشارك فيها.

48.2.3 جهاز الصحة الشخصية ((Personal Health Device (PHD)): هو جهاز يضم مكوّنة خدمة واجهة PHD تكشف عن واجهة PHD. ومن الأمثلة على أجهزة الصحة الشخصية جهاز قياس الغلوكوز أو جهاز مراقبة ضغط الدم.

49.2.3 السطح البيني لأجهزة الصحة الشخصية ((Personal Health Devices interface (PHD-IF)): سطح بيني بين أحد أجهزة الصحة الشخصية (PHD) وإحدى بوابات الصحة الشخصية (PHG). انظر السطح البيني لأجهزة الصحة الشخصية كوتنينوا.

50.2.3 جلسة المراقبة ((persistent session)): هي مكوّنة في النموذج المفاهيمي لبوابة صحة شخصية (PHG) استُحدثت إدارياً. وتقوم جلسة المراقبة بتخزين وإحالة الرصدات إلى خدمة الصحة واللياقة (HFS). وتدخل الرصدات في جلسة مراقبة من أجل إحالتها عندما تفي الرصدات بمجموعة من المعايير المحددة في قواعد القبول المرتبطة بجلسة المراقبة بعينها.

51.2.3 تقرير مراقبة الرعاية الصحية الشخصية (PHMR، تقرير PHM، وثيقة PHM (personal healthcare monitoring report (PHMR, PHM report, PHM document)): وثيقة في نسق XML مطابقة لشروط [HL7 CDA-PHMR]. تقرير مراقبة الرعاية الصحية الشخصية هو وثيقة تضم بيانات مراقبة الصحة الشخصية. وتكون البيانات المرسلة إما في شكل ملخص أو في شكل بيانات خام. وقد تكون عملية التلخيص نتيجة تحليل من قبل مزود خدمة أصيل لإدارة الأمراض. وتتسم البيانات بخصائص متعددة منها: تمثيل القياسات التي التقطتها الأجهزة؛ وتمثيل ملاحظات ومعلومات موجزة وأنواع أخرى من المعلومات السردية التي يمكن أن يضيفها مقدمو الرعاية أو المستعملون أنفسهم؛ وتمثيل الرسوم البيانية التي يمكن أن تضيفها الأجهزة الوسيطة التي تمثل اتجاهات صحة المستعمل.

52.2.3 السجل الصحي الشخصي ((personal health record (PHR)): السجل الصحي الشخصي هو مورد إلكتروني مدى الحياة، متاح للجميع، من المعلومات الصحية التي يحتاج إليها الأفراد لاتخاذ قرارات صحية. والأفراد يمتلكون ويديرون المعلومات في السجل الصحي الشخصي المستقاة من مقدمي الرعاية الصحية ومن الفرد. ويُحتفظ بالسجل PHR في بيئة آمنة وخاصة، والفرد هو الذي يقرر حقوق النفاذ إليه. والسجل PHR منفصل عن أي سجل قانوني لدى أي مقدم رعاية ولا يحل محله.

53.2.3 الخصوصية ((privacy)): جانب من أمن النظام (منع استخدام النظام على نحو غير مرغوب فيه) يتعامل مع توفير النفاذ إلى الأطراف التي صاحبت المعلومات والأطراف التي يُسمح لها صراحة بالنفاذ إلى معلومات معينة (تُعرف أيضاً باسم السرية).

54.2.3 جودة الخدمة ((quality of service (QoS)): جودة الخدمة هي مجموعة من الصفات التي تحدد خصائص اتصال واجهة ما. وتشمل مجموعة هذه الخصائص جوانب تتناول وصلة الاتصالات، مثل الموثوقية والكمون وعرض النطاق الترددي، وما إلى ذلك.

55.2.3 صنف المقدرة المرجعية ((reference capability class)): يشمل أساس إطار المبادئ التوجيهية كوتنينوا عدداً من أصناف المقدرات المرجعية (PHD و PHG و HFS و HIS) حيث تدوّن صراحة القيود الطوبولوجية.

56.2.3 جهاز الاستشعار ((sensor)): انظر مكوّنة خدمة جهاز الاستشعار.

57.2.3 معلومات جهاز الاستشعار ((sensor information)): المعلومات التي تقدمها مكوّنة خدمة جهاز الاستشعار.

58.2.3 مكوّنة خدمة جهاز الاستشعار ((sensor service component)): إحدى مكونات الخدمة تسمح بالنفاذ إلى تمثيل رقمي للأحوال والأحداث الخارجية. وهذا يشمل قياسات درجة الحرارة أو الحركة أو الأحوال الكهربائية.

59.2.3 مكوّنة الخدمة ((service component)): نط معين من المكونات يستخدم في معمارية كوتنينوا لأي مكوّنة تقدم خدمة ما لمكوّنة عميل ما.

60.2.3 واجهة الخدمات ((Services interface)): انظر واجهة خدمات كوتنينوا.

61.2.3 البساطة ((simplicity)): هي خاصية أو حالة أو نوعية كون الشيء بسيطاً أو غير مركّب.

62.2.3 التخزين والإحالة ((store and forward)): هو أسلوب غالباً ما يستخدمه جهاز ما عندما يمكن أن يكون الاتصال مع شريك ما متقطعاً. حيث يقوم المرسل بتخزين البيانات ثم يرسل جميع البيانات المخزنة إلى شريكه في وقت لاحق (عندما يصبح

الاتصال متاحاً). والاستخدام المألوف لعملية التخزين والإحالة هو في البيانات العَرَضِيَّة، ولكن من الممكن تقنياً أن تُستخدم العملية أيضاً في البيانات المستمرة.

63.2.3 تدفق الاتصال (streaming communication): تدفق مستمر دون انقطاع من البيانات (القياسات و/أو الأحداث، مثلاً) من مكوّنة إلى أخرى. وترسل هذه البيانات عموماً في شبه الوقت الفعلي وتحتوي على بيانات يجري اعتبارها على فترات منتظمة. ويمكن وضع عينات متعددة في رزمة واحدة من الاتصالات رغبة في كفاءة استخدام النطاق الترددي للشبكة. وهذا مكمل لاتصالات المعاملات والاتصالات الدفعية.

64.2.3 شفرة التوقيت (time code): عندما تُرسل بيانات الزمن النسبي، يضاف رمز التوقيت إلى البيانات للدلالة على الوقت النسبي الذي يتم فيه جمع البيانات أو إرسالها أو استقبالها.

65.2.3 علامة الوقت (time mark): يُستخدم المصطلح في الحالات التي يمكن أن يُستخدم فيها إما رمز الوقت أو خاتم الوقت.

66.2.3 خاتم الوقت (timestamp): عندما تُرسل بيانات مقارنة بالتوقيت المحلي أو التوقيت العالمي، يضاف خاتم الوقت للدلالة على التوقيت الذي يتم فيه جمع البيانات أو إرسالها أو استقبالها.

67.2.3 اتصالات المعاملات (transaction communication): طريقة اتصالات تتبادل فيها مكوّنة ما تبليغات تمّ الإشعار بوصولها أو أوامر واستجابات مع مكوّنة أخرى لضمان الموثوقية. وهذا مكمل لاتصالات التدفق واتصالات الدفعية.

68.2.3 التوقيت العالمي (Universal Time): يمثل الوقت (والتاريخ) فيما يتعلق بنقطة مرجعية معروفة (مثل UTC). وحالما تتم مزامنة جميع الأجهزة التي تدعم التوقيت العالمي فإنها تعطي نفس الوقت ضمن حدود خطأ انحياز الميقاتية. وهذا مكمل للوقت النسبي.

4 الاختصارات والمختصرات

تستخدم هذه التوصية الاختصارات والمختصرات التالية:

AA	قبول إشعار مستوى الصحة 7 (HL7 Acknowledgement Accepted)
AES	معيّار تشفير متقدم (Advanced Encryption Standard)
AHD	جهاز استضافة تطبيق (Application Hosting Device)
AI	الاستقلالية في الشيخوخة (Ageing Independently)
AMM	جهاز مراقبة الالتزام بتناول الأدوية (Adherence Medication Monitor)
APB	الالتزام الدائم المستيقّن منه (Authenticated Persistent Binding)
APBI	معرّفات هوية الالتزام الدائم المستيقّن منه (Authenticated Persistent Binding Identifiers)
APDU	وحدة بيانات بروتوكول التطبيق (Application Protocol Data Unit)
API	واجهة برمجة تطبيق (Application Programming Interface)
APS	جلسة المواظبة المستيقّن منها (Authenticated Persistent Session)
ASN.1	ترميز قواعد التركيب المجردة رقم 1 - المعيار المشترك من ISO/ITU/IEC (Abstract Syntax Notation One - joint standard from ISO/ITU/IEC)
ASTM	الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد (American Society for Testing and Materials)
ATNA	تتبع المراجعة واستيقان العقد (Audit Trail and Node Authentication)
BLE	واجهة بلوتوث منخفض الطاقة (LE) (Bluetooth LE Interface)
BMI	دليل كتلة الجسم (Body Mass Index)
BO	تخالف (الزمن) القاعدي (Base Offset (time))

جهاز مراقبة ضغط الدم (Blood Pressure Monitor)	BPM
معدل بيانات أساسي/معزز (Basic Rate/Enhanced Data Rate)	BR/EDR
صنف القدرات المعتمدة (Certified Capability Class)	CCC
صنف القدرات المعتمدة كونيونيوا (Continua Certified Capability Class)	CCCC
وثيقة استمرار الرعاية (Continuity of Care Document)	CCD
سجل استمرار الرعاية (Continuity of Care Record)	CCR
معمارية الوثائق السريرية (Clinical Document Architecture)	CDA
المبادئ التوجيهية للتصميم كونيونيوا (Continua Design Guidelines)	CDG
مؤسسة تقديم الرعاية (Care Delivery Organization)	CDO
محرك الحوسبة (مصطلح منبذ) (Compute Engine (deprecated))	CE
جهاز مراقبة الغلوكوز المستمرة (Continuous Glucose Monitor)	CGM
أحادي أكسيد الكربون (Carbon monoxide)	CO
التحقق من الإطناب الدوري (Cyclic Redundancy Check)	CRC
خدمة الزمن الحالي (بلوتوث SIG) (Current Time Service (Bluetooth-SIG))	CTS
اتصالات الأجهزة في المؤسسات (Device Enterprise Communications)	DEC
تشفير الوثائق (Document Encryption)	DEN
المبادئ التوجيهية للتصميم (Design Guideline)	DG
نموذج معلومات الأجهزة (من المعيار IEEE 11073) (Device Information model (from IEEE 11073))	DIM
مؤسسة إدارة الأمراض (Disease Management Organization)	DMO
مستهلك رصدات الأجهزة (Device Observation Consumer)	DOC
مُبلِّغ رصدات أجهزة (Device Observation Reporter)	DOR
التوقيت الصيفي (Daylight Savings Time)	DST
من طرف إلى طرف (End-to-End)	E2E
تجارة أعمال إلكترونية باستعمال لغة الوسم القابلة للتوسيع (electronic business using extensible Markup Language)	ebXML
شفرة تصحيح الخطأ (Error Correcting Code)	ECC
مخطاط القلب (Electrocardiograph)	ECG
تبادل بيانات إلكتروني (Electronic Data Interchange)	EDI
سجل صحي إلكتروني (Electronic Health Record)	EHR
سجل طبي إلكتروني (Electronic Medical Record)	EMR
معرف فريد موسع (Extended Unique Identifier)	EUI
تتابع فحص الأرتال (Frame Check Sequence)	FCS
حسب ترتيب الوصول (First in, first-out)	FIFO
بروتوكول نقل الملفات (File Transfer Protocol)	FTP
التسمية العالمية للأجهزة الطبية (Global Medical Device Nomenclature)	GMDN
معرف فريد عالمياً (Globally Unique Identifier)	GUID
رعاية صحية (Health Care)	HC
مواصفات الرعاية الطبية (Zigbee) (Health Care Profile (Zigbee))	HCP

تراتب البيانات الصحية (hData Hierarchy)	HDH
مواصفات الأجهزة الصحية (Health Device Profile)	HDP
الصحة واللياقة (Health and Fitness)	HF
خدمة الصحة واللياقة (Health & Fitness Service)	HFS
تبادل معلومات الرعاية الصحية (Healthcare Information Exchange)	HIE
قانون قابلية النقل والمساءلة في التأمين الصحي (Health Insurance Portability and Accountability Act)	HIPAA
نظام معلومات الرعاية الصحية (Healthcare Information System)	HIS
واجهة نظام معلومات الرعاية الصحية (Healthcare Information System Interface)	HIS-IF
تقرير صحي (Health Report)	HR
نسق تقرير البيانات الصحية (hData Record Format)	HRF
بروتوكول نقل النصوص المترابطة (Hypertext Transfer Protocol)	HTTP
بروتوكول نقل النصوص المترابطة عبر طبقة مَقْبَس آمن (Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer)	HTTPS
واجهة (Interface)	IF
معلومات صحية قابلة للتعرف على أصحابها (Individually identifiable health information)	IIHI
نسبة معيارية دولية (International Normalized Ratio)	INR
بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات (IT Infrastructure)	ITI
واجهة شبكة (Network Interface)	N-IF
بروتوكول إنترنت (Internet Protocol)	IP
تحكم في وصلة منطقية وبروتوكول تكييف (Logic Link Control and Adaptation Protocol)	L2CAP
قدرة منخفضة (Low Energy)	LE
دايود باعث للضوء (Light Emitting Diode)	LED
أنظمة المعلومات المختبرية (Laboratory Information Systems)	LIS
طاقة منخفضة (Low Power)	LP
تحكم في النفاذ إلى الوسائط (Media Access Control)	MAC
بروتوكول تكييف متعدد القنوات (Multi-Channel Adaptation Protocol)	MCAP
نقطة نهاية بيانات بروتوكول التكييف المتعدد القنوات (MCAP Data End Point)	MDEP
منظومة أجهزة طبية (Medical Device System)	MDS
وسيط (Man In The Middle)	MITM
رسائل نقل نتائج القياس عن بعد (Message Queuing Telemetry Transport)	MQTT
رأسية الرسالة (Message Header)	MSH
آلية استمثال إرسال الرسائل (Message Transmission Optimization Mechanism)	MTOM
شبكة معلومات صحية على الصعيد الوطني (Nationwide Health Information Network)	NHIN
اتصال قريب المدى (Near-Field Communication)	NFC
طلب الرصد (Observation request)	OBR
نتيجة الرصد (Observation result)	OBX
مصنّع أصلي للمعدات (Original Equipment Manufacturer)	OEM
توصيل بين أنظمة مفتوحة (Open Systems Interconnection)	OSI

معرف فريد على مستوى المنظمة (Organizational Unique Identifier)	OUI
حاسوب شخصي (Personal Computer)	PC
تنسيق رعاية المرضى (Patient Care Coordination)	PCC
جهاز رعاية المرضى (Patient Care Device)	PCD
المعاملة 01 في جهاز رعاية المرضى في مؤسسة تكامل الرعاية الصحية (IHE Patient Care Device Transaction 01)	PCD-01
نظام شخصي للاستجابة للطوارئ (Personal Emergency Response System)	PERS
أجهزة رعاية صحية شخصية (Personal Health Device)	PHD
واجهات أجهزة الصحة الشخصية (Personal Health Device Interface)	PHD-IF
صنف أجهزة رعاية صحية شخصية (Personal Healthcare Device Class)	PHDC
بوابة الرعاية الصحية الشخصية (Personal Health Gateway)	PHG
مراقبة الرعاية الصحية الشخصية (Personal Healthcare Monitoring)	PHM
تقرير مراقبة الرعاية الصحية الشخصية (Personal Healthcare Monitoring Report)	PHMR
سجل صحي شخصي (Personal Health Record)	PHR
معرف هوية المريض (Patient Identifier)	PID
رقم تعريف شخصي (Personal Identification Number)	PIN
خدمة هاتفية تقليدية (Plain Old Telephone Service)	POTS
قياسات النتائج التي يبلغ عنها المريض (Patient Reported Outcome Measure)	PROM
جهاز مراقبة حالة الطاقة (Power Status Monitor)	PSM
تعريف استمارة استبيان (Questionnaire Form Definition)	QFD
جودة الخدمة (Quality of Service)	QoS
وثيقة الرد على استبيان (Questionnaire Response Document)	QRD
نقل الحالة التمثيلية (Representational State Transfer)	REST
منظمة معلومات صحية إقليمية (Regional Health Information Organization)	RHIO
خدمة الاسترجاع وتحديد المكان والتحديث (Retrieve, Locate and Update Service)	RLUS
مراقبة المرضى عن بُعد (Remote Patient Monitoring)	RPM
معدات علاج التوقف عن التنفس أثناء النوم (Sleep Apnoea Breathing Therapy Equipment)	SABTE
لغة وسم تأكيد الأمن (Security Assertion Markup Language)	SAML
بروتوكول اكتشاف الخدمة (Service Discovery Protocol)	SDP
وحدة بيانات الخدمة (Service Data Unit)	SDU
فريق العمل المعني بالوثائق المنظمة (Structured Documents Workgroup)	SDWG
مجموعة الاهتمام الخاص (Special Interest Group)	SIG
خدمة الرسائل القصيرة (Short Message Service)	SMS
بروتوكول النفاذ البسيط إلى الأغراض (Simple Object Access Protocol)	SOAP
نسبة تشبع الأكسجين في الدم (Percentage of Oxygen Saturation in blood)	SpO2
طبقة مقبس آمن (Secure Socket Layer)	SSL
مزاوجة بسيطة آمنة (Secure Simple Pairing)	SSP
خدمة العلامات الأمنية (Security Token Service)	STS

بروتوكول التحكم في النقل (Transmission Control Protocol)	TCP
الفريق العامل المعني بالاختبار والاعتماد (Test and Certification Working Group)	TCWG
أمن مستوى النقل (Transport Level Security)	TLS
فريق عامل تقني (Technical Working Group)	TWG
شفرة موحدة لوحدات القياس (Unified Code for Units of Measure)	UCUM
رأسية بيانات المستعمل (User Data Header)	UDH
بروتوكول وحدة بيانات المستعمل (User Datagram Protocol)	UDP
الناقل التسلسلي العالمي (Universal Serial Bus)	USB
التوقيت العالمي المنسق (Coordinated Universal Time)	UTC
الإصدار 1 (Version 1)	v1
الجهاز الطبي الافتراضي (Virtual Medical Device)	VMD
لغة وصف خدمات الويب (Web Services Description Language)	WSDL
تبادل وثائق وسائط عبر المؤسسة (cross-enterprise Document Media interchange)	XDM
تبادل وثائق موثوق عبر المؤسسة (cross-enterprise Document Reliable interchange)	XDR
تقاسم وثائق عبر المؤسسة (cross-enterprise Document Sharing)	XDS
تقاسم وثائق عبر المؤسسة - ب (cross-enterprise Document Sharing-b)	XDS.b
لغة وسم قابلة للتوسيع (extensible Markup Language)	XML
تأكيد المستعمل عبر المؤسسة (cross enterprise User Assertion)	XUA
الرعاية الصحية ZigBee (ZigBee Healthcare)	ZHC

5 اصطلاحات

يحدد هذا البند النسق والمصطلحات من أجل المبادئ التوجيهية للتصميم (DG)، حيث يُستخدم مصطلح كونتينوا (Continua) للدلالة على عناصر وظيفية ومعمارية معرّفة في المبادئ التوجيهية، أو الأجهزة المنفذة وفقاً لها.

1.5 مصطلحات واصطلاحات المبادئ التوجيهية

1.1.5 مصنّفات الامتثال للمبادئ التوجيهية

تحمل تفاصيل كل مبدأ توجيهي للتصميم مصنّف امتثال من المجموعة التالية (مقتبسة من [b-IETF RFC 2119]):

- **يجب (Shall)** - [أو فعل مضارع] يشير هذا الفعل إلى المجموعة الدنيا من المتطلبات التي تضمن قابلية التشغيل البيني و/أو تشغيل متين بين المكونات. ومن المتوقع أن تمثل جميع المكونات والواجهات لهذه المتطلبات عندما يعبر عنها في شكل غير مشروط. ويعني المتطلب المشروط، المعبر عنه في شكل "إذا تحقق X"، عندئذ "يجب تنفيذ Y"، أن المتطلب "Y" يجب أن يتحقق عندما ينطبق الجانب المشروط "X" على تنفيذ معين.
- **ينبغي (Should)** - يشير هذا الفعل إلى البنود التي يوصى بها بشدة. في معظم الظروف، تشمل عمليات التنفيذ متطلبات "ينبغي"؛ ولكن من المسلم به أنه قد توجد أسباب وجيهة في ظروف خاصة حيث من الأفضل عدم تنفيذ متطلب "ينبغي". ويجب أن تكون هذه الشروط مفهومة بدقة وأن تؤخذ في الحسبان بالنظر إلى أن هذا قد يحد من قابلية التشغيل البيني للمنتج المعني بالأمر.

- يمكن (May) - يبرز استخدام هذا الفعل في نظر منفذي المنتج ملامح "يمكن" أن تكون موجودة في السوق. ويجب أن تكون جميع المنتجات معدة للتشغيل مع عمليات نُفذت أو لم تُنفذ المتطلب. فإذا كان المنتج ينطوي على ملامح اختيارية، فيجب أن تمثل للمتطلب لضمان قابلية التشغيل مع عمليات تنفيذ أخرى.

2.1.5 اصطلاحات استخدام خطوط الطباعة في المبادئ التوجيهية

تُستخدم اصطلاحات خطوط الطباعة التالية في إطار المبادئ التوجيهية رغبة في زيادة الوضوح: تكتب الشروط المطلوبة بالخط الغامق. وتكتب المصطلحات الواردة في البند 1.1.5 بالخط الغامق عندما تستخدم بمعنى الاشتراط.

3.1.5 نسق المبادئ التوجيهية للتصميم

يتناول هذا البند بالتفصيل نسق مبدأ توجيهي للتصميم، انظر المثال في الجدول 1-5.

الجدول 1-5 - مثال مبدأ توجيهي للتصميم

الاسم	الوصف	ملاحظات
PHD-IF-USB-Personal-Healthcare-v1.0	يجب على مكونات الخدمة والعمل USB كونتينوا أن تنفذ الإصدار v1.0 من صنف أجهزة الرعاية الصحية الشخصية USB زائد تصويب 15 فبراير 2008، رهنأ بالمتطلبات المدرجة أدناه.	

وفيما يلي أصناف عناوين جدول المبدأ التوجيهي للتصميم:

- الاسم - تسمية فريدة للمبدأ التوجيهي للتصميم.
- الوصف - النص الذي يصف المبدأ التوجيهي للتصميم.
- ملاحظات - معلومات تكميلية عن مبدأ توجيهي للتصميم، من قبيل تبريره وما يترتب عليه، وما إلى ذلك.

6 لمحة عامة عن النظام

1.6 معمارية النظام من طرف إلى طرف

يُعرف هذا البند المعمارية من طرف إلى طرف (E2E) لنظام بيئة كونتينوا. وتستخدم معمارية كونتينوا لعدة أغراض:

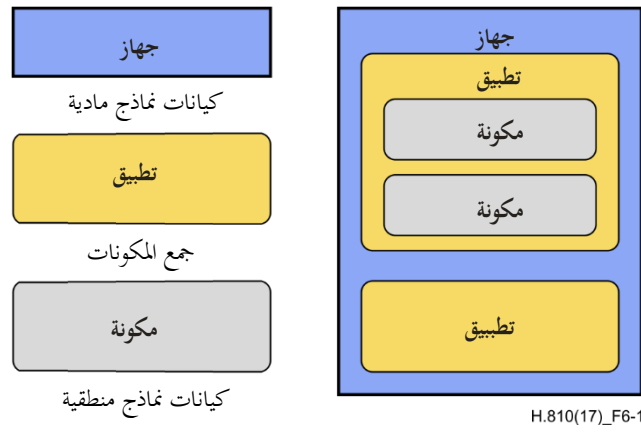
- تعريف مفاهيم مشتركة
- تعريف القيود الطوبولوجية على نظام بيئة كونتينوا
- تخدم كأساس لإطار المبادئ التوجيهية من خلال توفير البنية الأساسية، وتوفير قواعد لصقل وتوسيع هذه البنية، ومواءمة المبادئ التوجيهية مع عناصر في هذه البنية.

ملاحظة - تستخدم عبارة "معمارية كونتينوا" و"معمارية كونتينوا من طرف إلى طرف" في المبادئ التوجيهية للتصميم دون تمييز.

1.1.6 الأجهزة والمكونات والتطبيقات والواجهات

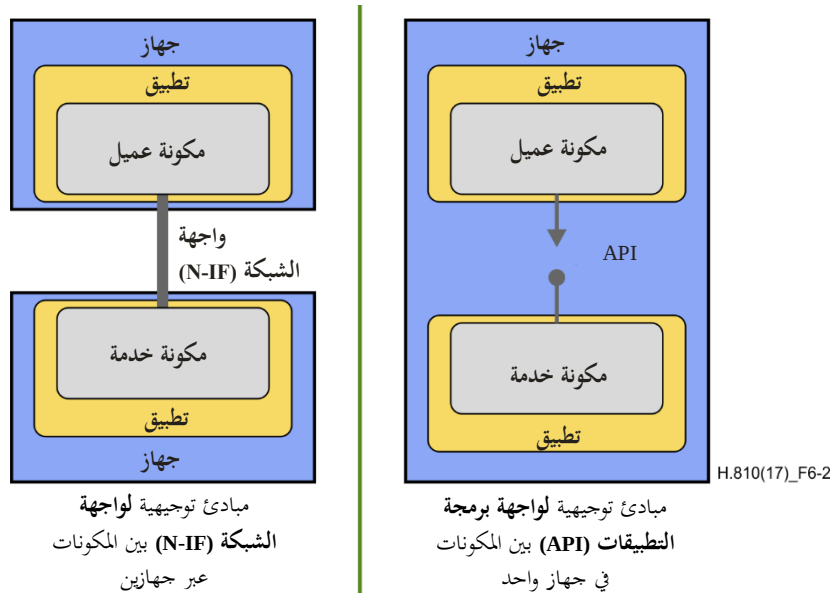
تميز معمارية كونتينوا الأجهزة (كيانات مادية) عن المكونات (كيانات منطقية) والتطبيقات (برامج حاسوبي). وهذا التمييز عام ولا يقتصر على أصناف المقدرات المرجعية في كونتينوا أو أصناف المقدرات المعتمدة في كونتينوا أو أصناف المقدرات التي تحمل شعار كونتينوا المعرفة لاحقاً في هذه الوثيقة (انظر البند 4.1.6). ويمكن أن تستضيف الأجهزة صفر أو أكثر من التطبيقات. ويمكن أن يكون للتطبيق واحدة أو أكثر من المقدرات. ويمكن عندئذ أن تنفذ المقدرات مكونات العمل و/أو الخدمة رهنأ بحالة الاستعمال.

وترد الأجهزة والمكونات والتطبيقات في الشكل 1-6.



الشكل 1-6 - الجهاز والمكونة والتطبيق

تنفذ المكونات وتتطلب تنفيذ عدد من الواجهات كما هو مبين في الشكل 2-6.



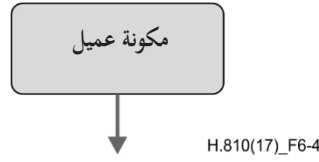
الشكل 2-6 - واجهات بين المكونات

تميز المبادئ التوجيهية CDG بين المبادئ التوجيهية لواجهة الشبكة (N-IF) والمبادئ التوجيهية لواجهة برمجة التطبيقات (API).
ويبين الشكل 3-6 التمثيل البياني لمكونة تنفذ واجهة برمجة تطبيقات (API).



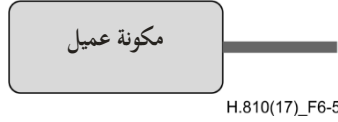
الشكل 3-6 - مكونة تنفذ واجهة برمجة تطبيقات

ويبين الشكل 4-6 التمثيل البياني لمكونة تتطلب تنفيذ واجهة برمجة تطبيقات (API).



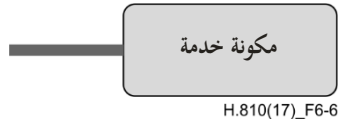
الشكل 4-6 - مكونة تتطلب تنفيذ واجهة برمجة تطبيقات

ويبين الشكل 5-6 التمثيل البياني لمكونة تنفذ مواصفة واجهة شبكة.



الشكل 5-6 - مكونة تنفذ واجهة شبكة

ويبين الشكل 6-6 التمثيل البياني لمكونة تتطلب تنفيذ واجهة شبكة.

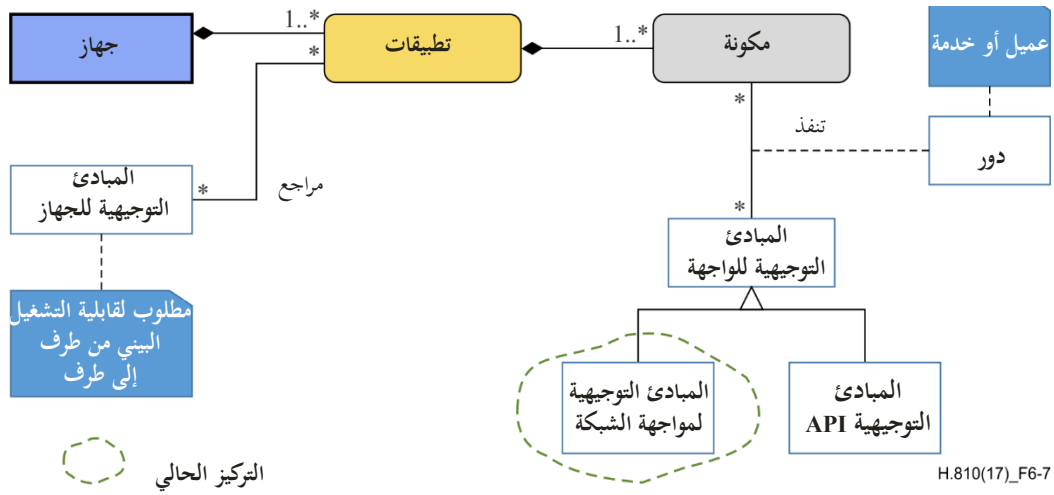


الشكل 6-6 - مكونة تتطلب تنفيذ واجهة شبكة

والفرق الرئيسي بين واجهة برمجة التطبيقات (API) وواجهة الشبكة (N-IF) هو أن واجهة برمجة التطبيقات API هي واجهة بين مكونات داخل جهاز واحد، بينما الواجهة N-IF هي واجهة بين مكونات في أجهزة متعددة.

وبالنسبة لهذه المبادئ التوجيهية للتصميم، فإن التركيز هو على قابلية التشغيل بين الأجهزة. ويتم تفعيل قابلية التشغيل البيئي عبر السلوك المميز للأجهزة الموجودة في نظام للاتصالات. وهناك خصائص أساسية تظهر كجزء من مواصفات الواجهة التي تحدد التشكيل والأنساق لتسهيل التشغيل البيئي. وهذه المواصفات هي بمثابة عقود بين الأجهزة لضمان إمكانية حدوث الحوار.

ويبين الشكل 7-6 التركيز الحالي للمبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا. ويتمثل التركيز الحالي بالنسبة لكونتينوا في قابلية التشغيل بين جهازين، أي المبادئ التوجيهية لواجهة الشبكة. وفي الإصدارات المقبلة من المبادئ التوجيهية للتصميم، قد يكون هناك حاجة لبرمجة وسيطة مشتركة توفر واجهات لمختلف التطبيقات العاملة على نفس الجهاز، ومن الممكن أن تندرج عندئذ المبادئ التوجيهية للواجهة API في نطاق المبادئ التوجيهية للتصميم.



الشكل 7-6 - التركيز الحالي للمبادئ التوجيهية للتصميم كونتينوا

2.1.6 أنماط المبادئ التوجيهية للتصميم

يتم تنفيذ المبادئ التوجيهية للواجهة من جانب صفر أو أكثر من المكونات، ويمكن لمكونة أن تنفذ صفرًا أو أكثر من المبادئ التوجيهية للواجهة. ويمكن وضع مبادئ توجيهية للواجهات من أجل واجهات برمجية التطبيقات، فضلاً عن واجهات الشبكة.

وبالنسبة للمبادئ التوجيهية للتصميم (CDG)، يكون التركيز على قابلية التشغيل البيني للجهاز. وهذا يعني التركيز على المبادئ التوجيهية لواجهات الشبكة. وفي الإصدارات المقبلة من المبادئ التوجيهية للتصميم، قد يكون هناك حاجة لبرمجية وسيطة مشتركة توفر رؤية موحدة للخدمات والعملاء على مختلف واجهات شبكة الخدمة. وسوف تدرج عندئذ المبادئ التوجيهية للواجهة API في نطاق المبادئ التوجيهية للتصميم كذلك.

ومن شأن المبادئ التوجيهية للواجهات تمكين قابلية التشغيل البيني عبر واجهة واحدة. وتحدد مبادئ توجيهية للأجهزة لتفعيل قابلية التشغيل البيني من طرف إلى طرف (أي قابلية التشغيل البيني عبر الواجهات) والتفاعل مع البيئة.

ويحتوي هذا الإصدار من المبادئ التوجيهية للتصميم CDG على كل من المبادئ التوجيهية للواجهات والمبادئ التوجيهية للأجهزة.

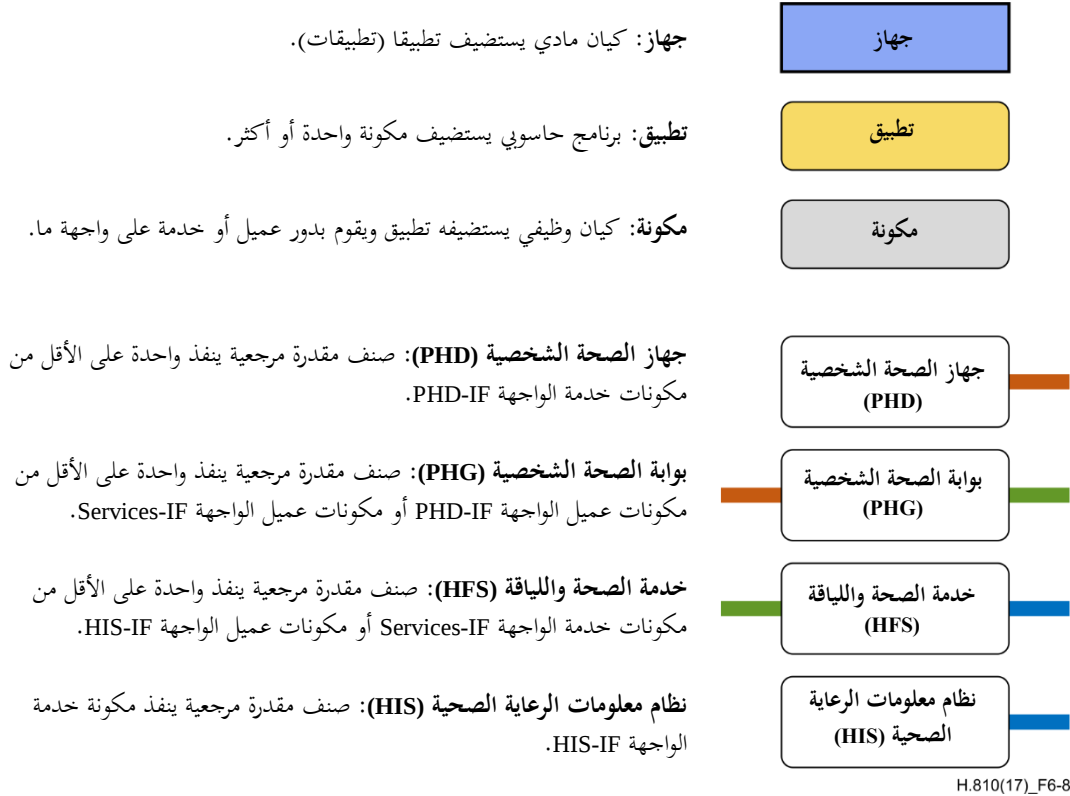
3.1.6 أصناف المقدرات المرجعية وطوبولوجيا الأنظمة

الأجهزة هي كيانات مادية يمكن أن تستضيف عدداً من التطبيقات حيث يمثل التطبيق برنامجاً ينفذ وظيفة محددة وينفذ واحدة أو أكثر من المكونات (العميل و/أو الخدمة). وتميز معمارية كونتينوا من طرف إلى طرف بين مختلف أصناف المقدرات المرجعية بناءً على أصناف المكونات التي يستضيفها الجهاز.

وتميز معمارية كونتينوا من طرف إلى طرف الحالية أصناف المقدرات المرجعية التالية:

- **جهاز الصحة الشخصية (PHD):** وهو صنف مقدرة مرجعية ينفذ مكونة خدمة واجهة PHD-IF واحدة على الأقل. وتشمل الأمثلة الواقعية على مكونات خدمة واجهة PHD-IF أصناف مقدرات مقياس النبض أو جهاز مراقبة ضغط الدم أو الترمومتر أو الميزان، حيث يمكن أن يكون الوسط المادي للنقل بلوتوث BLE أو ZigBee أو بلوتوث BR/EDR أو USB أو اتصالات المجال القريب (NFC).
- **بوابة الصحة الشخصية (PHG):** وهي صنف مقدرة مرجعية ينفذ مكونة عميل واجهة جهاز الصحة الشخصية (PHD-IF) أو واجهة عميل Services-IF واحدة على الأقل. ومن الأمثلة على مكونة عميل واجهة PHD-IF تطبيق (يعمل على هاتف ذكي مثلاً) يجمع الملاحظات (مثل قياسات العلامات الحيوية) من مكونات خدمة واجهة PHD-IF.

- **خدمة الصحة واللياقة (HFS):** وهي صنف مقدرة مرجعية ينفذ مكونة خدمة واجهة Services-IF أو مكونة عميل واجهة HIS-IF واحدة على الأقل. ومن الأمثلة على مكونة خدمة واجهة Services-IF مخدّم بعيد يجمع الملاحظات (مثل قياسات العلامات الحيوية المأخوذة من أجهزة الصحة الشخصية أو الردود على الاستبيانات) من مكونة عميل واجهة Services-IF.
 - **نظام معلومات الرعاية الصحية (HIS):** وهو صنف مقدرة مرجعية ينفذ مكونة خدمة واجهة HIS-IF واحدة على الأقل. ومن الأمثلة على مكونة خدمة واجهة HIS-IF تقرير طبي إلكتروني لطبيب عام قادر على تلقي وثائق مراقبة الصحة الشخصية (PHM) من مكونة عميل واجهة HIS-IF.
- ويبين الشكل 8-6 التعاريف والتمثيل البياني لأصناف المقدرات المرجعية.



الشكل 8-6 - التعاريف والتمثيل البياني

- ويعتمد التمييز بين الواجهات المختلفة على أبعاد المعمارية (مثلاً هوية أصحاب المصلحة، وأمكنتهم الجغرافية، وما هي الوظائف والسمات). ويكون لأعلى مستوى (أساس أصناف الأجهزة المرجعية) الأبعاد التالية:
- واجهة أجهزة الصحة الشخصية. وهي الواجهة التي تستخدمها أجهزة الصحة الشخصية (مثلاً مقياس ضغط الدم، ومقياس النبض، والترمومتر) للإبلاغ عن الملاحظات (القياسات) التي تنقلها هذه الأجهزة إلى بوابة الصحة الشخصية (مثل تطبيق الصحة واللياقة في هاتف ذكي أو حاسوب لوحي أو محور مخصص) التي تكون عادةً وليس بالضرورة في المنزل. وصاحب المصلحة الأساسي هنا هو المستعمل (مثلاً مستعمل يعاني من حالة مزمنة مثل الداء الرئوي الانسدادي المزمن (COPD) أو السكري).
 - واجهة الخدمات. وهي الواجهة التي تستخدمها بوابة الصحة الشخصية (مثلاً تطبيق الصحة واللياقة في هاتف ذكي أو حاسوب لوحي أو محور مخصص) لإحالة الملاحظات المجمعة (أو القياسات) من أجهزة الصحة الشخصية إلى مقدم بعيد لخدمة الصحة واللياقة (HFS). ومن الأمثلة على خدمة بعيدة للصحة واللياقة خدمة الصحة عن بعد التي تقدمها وكالة

الصحة المنزلية (HHA). ويمكن أن تستضيف الحوسبة السحابية خدمة HFS. وقد يكون بعض أصحاب المصلحة الأساسيين ممرض (ممرضة) ماهر (ماهرة) أو مدرب في مجال النظام الغذائي واللياقة.

- واجهة نظام معلومات الرعاية الصحية. وهي الواجهة التي تستخدمها خدمة الصحة واللياقة لإبلاغ نظام معلومات الرعاية الصحية (HIS) ببيانات المريض وتشاركه فيها معه. ومن الأمثلة على أنظمة HIS التقرير الطبي الإلكتروني (EMR) وتقارير الصحة الشخصية (PHR) وتقارير الصحة الإلكترونية (EHR) وأنظمة المعلومات المختبرية (LIS) وما إلى ذلك. ومن أصحاب المصلحة الأساسيين في نظام HIS مقدمو الرعاية كالأطباء العاميين.

تعرف القيود الطبولوجية للنظام الإيكولوجي كونتينوا باستخدام أصناف المقدرات المرجعية الموصوفة أعلاه. وتوفر أصناف المقدرات المرجعية هذه نموذجاً مجرداً للأجهزة الواقعية وهي الأساس لمزيد من التخصص. ويمكن زيادة تخصص جهاز الصحة الشخصية في مجال نمط وسط النقل الذي يجري استعماله من قبيل اتصالات المجال القريب (NFC) وبلوتوث و ZigBee و USB.

وتفرض طبولوجيا كونتينوا المرجعية عدداً من القيود على كيفية التوصيل المادي لأصناف المقدرات المرجعية. ويبين الشكل 6-9 الطبولوجيا المرجعية كونتينوا.



الشكل 6-9 - الطبولوجيا المرجعية

تنطوي هذه الطبولوجيا المرجعية على القواعد التالية لطبولوجيا النظام الإيكولوجي كونتينوا:

- جهاز الصحة الشخصية و"يمكن أن يخدم" صفر أو أكثر من بوابات الصحة الشخصية واحدة تلو الأخرى.
- بوابة الصحة الشخصية و"يمكن أن تستخدم" صفر أو أكثر من أجهزة الصحة الشخصية واحداً تلو الآخر.
- خدمات الصحة واللياقة و"يمكن أن تخدم" صفر أو أكثر من بوابات الصحة الشخصية واحدة تلو الأخرى.
- خدمة الصحة واللياقة و"يمكن أن تخدم" صفر أو أكثر من أنظمة معلومات الرعاية الصحية واحدة تلو الآخر.
- نظام معلومات الرعاية الصحية و"يمكن أن يخدم" صفر أو أكثر من خدمات الصحة واللياقة واحدة تلو الأخرى.

4.1.6 أصناف المقدرات المرجعية والمعتمدة والموسومة بشعار

تشكل أصناف المقدرات المرجعية الأساس (المجرد) لإطار المبادئ التوجيهية. وبناءً على أساس أصناف المقدرات المرجعية، ثمة إمكانية لعدد كبير من التخصصات. وتشمل هذه التخصصات أصناف المقدرات المعتمدة وأصناف المقدرات التي تحمل الشعار.

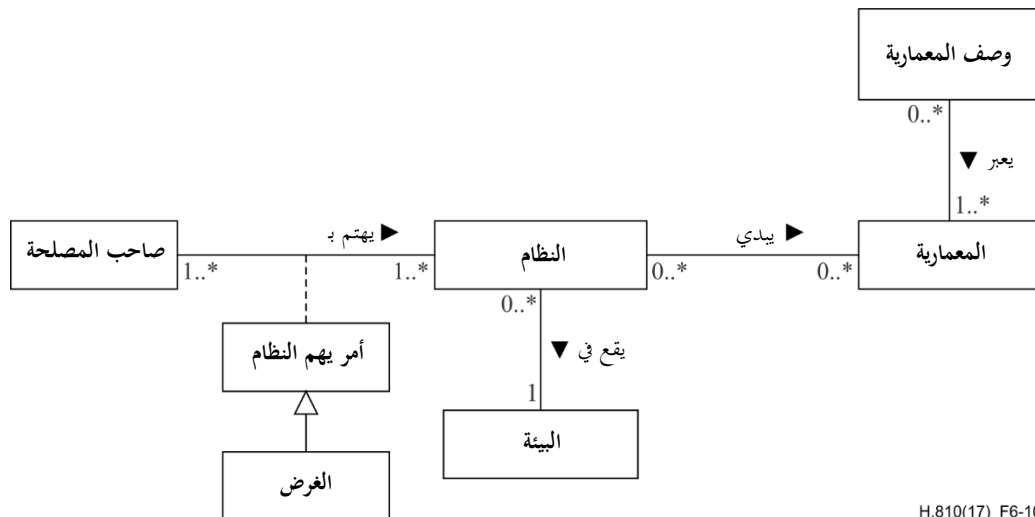
ومن المستحسن تحديد عدد من المبادئ التوجيهية القابلة للاعتماد. ولا طائل من الاعتماد سوى بالنسبة للكيانات التي هي جزء من معمارية كوينتينوا من طرف إلى طرف (أصناف المقدرات المرجعية). ومع ذلك، هناك متطلب لمزيد من تخصص هذه الأصناف. ومن الأمثلة على ذلك اعتماد ميزان لجهاز الصحة الشخصية PHD بدلاً من مجرد جهاز PHD. ولا تحدد المعمارية أصناف المقدرات المعتمدة ولكنها تشترط بأن تكون أصناف المقدرات المعتمدة تخصصاً ما (ربما غير مباشر) لواحد على الأقل من أصناف المقدرات المرجعية. ويمكن للبائعين استحداث منتج يراعي المبادئ التوجيهية المرتبطة لأكثر من واحد من أصناف المقدرات المعتمدة. ويمكن لهذه المنتجات (من قبيل بوابة الصحة الشخصية التي تدعم جمع الملاحظات من مجموعة من مقدرات أجهزة الصحة الشخصية (مثلاً مقياس النبض، الميزان)) الحصول على شهادات متعددة تمثل للمبادئ التوجيهية CDG. وينبغي لمنشورات المنتج أن تشير بوضوح إلى أصناف المقدرات المعتمدة التي يدعمها ذلك المنتج.

ومن المسلم به أن ثمة حاجة أو رغبة في وسم الأجهزة المادية أو التطبيقات بالشعارات لأن ذلك يعني قابلية التشغيل البيني. ولا طائل من وسم الشعارات إذا نُفذ جهاز أو تطبيق صنف مقدرات كوينتينوا وتم اعتماده (أصناف المقدرات المعتمدة). ويتواءم عادة صنف مقدرة معتمد مع صنف مقدرة معتمد يحمل الشعار، ولكن الحال ليست كذلك دوماً. وعلى سبيل المثال، يكون صنف الأجهزة المعتمدة لجلسة المواظبة المستيقن منها عبارة عن صنف أجهزة معتمدة غير موسومة بشعار لأنها مكونة بنية تحتية ولا تقدم كل ما تحويه حانة قابلية التشغيل البيني بين جهازين معتمدين.

وبالنسبة للأصناف المتبقية من المقدرات المعتمدة في هذا الإصدار للمبادئ التوجيهية للتصميم، تتوافق أصناف المقدرات الموسومة بشعار مع أصناف المقدرات المعتمدة. وبالإضافة إلى شعار كوينتينوا لتنفيذ مقدرة معتمدة، يمكن لمقدرة أو جهاز أو تطبيق أن يستخدم شعاراً من هيئات المعايير الأساسية الأخرى مثل بلوتوث أو USB أو ZigBee. ويجب على الجهاز أو التطبيق أن يذكر المقدرات التي تم اعتماده من أجلها.

5.1.6 مشاهد أخرى للمعمارية

حددت كوينتينوا مفاهيمها المعمارية الخاصة للنظام الإيكولوجي للصحة الشخصية استناداً إلى حالات الاستعمال التي توفرها الشركات الأعضاء في هذا الميدان. وقد حددت المفاهيم مع الأخذ في الاعتبار مختلف أصحاب المصلحة من قبيل مستخدمي الأنظمة ومشغلي النظام ومقدمي النظام. ومع ذلك هناك وجهات نظر مختلفة ممكنة بشأن المعمارية المرجعية كوينتينوا والمقدرات المحددة في هذه المعمارية. ويبين الشكل 6-10 أدناه المفاهيم الأساسية المتعلقة بالأنظمة والمعمارية الخاصة بها بوصفها سياقاً لفهم ممارسة وصف المعمارية. وللاطلاع على مزيد من المعلومات الأساسية يرجى الرجوع إلى [b-ISO/IEC IEEE 42010].



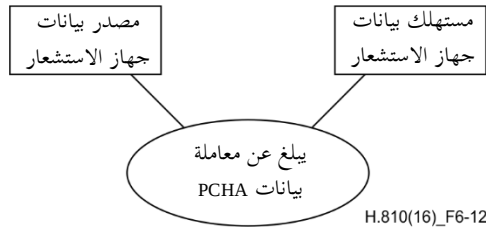
H.810(17)_F6-10

الشكل 6-10 - سياق وصف المعمارية [b-ISO/IEC IEEE 42010]

ويبين الشكل 6-11 النموذج المفاهيمي لوصف المعمارية. ويستعمل لوصف معمارية نظام يحظى بالاهتمام. وللاطلاع على مزيد من المعلومات الأساسية يرجى الرجوع إلى [b-ISO/IEC IEEE 42010].

2.1.5.1.6 أدوار الفاعلين

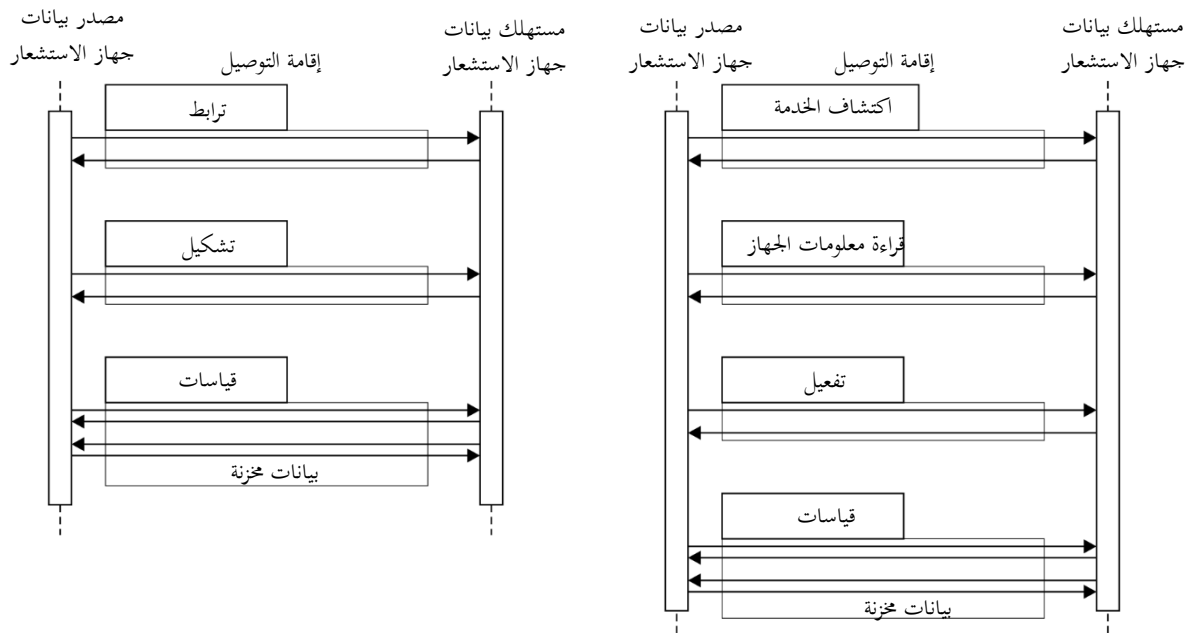
يبين الشكل 12-6 مخطط حالة استعمال "التبليغ عن معاملة بيانات تحالف الصحة الشخصية الموصولة".



الشكل 12-6 - مخطط حالة الاستعمال

الجدول 1-6 - أدوار الفاعلين

الفاعل:	مصدر بيانات جهاز الاستشعار
الدور:	هذا الفاعل مسؤول عن أخذ القياس على المريض ووضعها بشكل موحد وإرساله إلى المستهلك بطريقة موحدة
الفاعل:	مستهلك بيانات جهاز الاستشعار
الدور:	يتلقى هذه الفاعل بيانات القياس من واحد أو أكثر من الفاعلين الممثلين بمصادر بيانات جهاز الاستشعار (أجهزة الاستشعار)



التبادل عبر منصة IEEE

التبادل بواسطة بلوتوث منخفض الطاقة

H.810(17)_F6-13

الشكل 13-6 - تبليغ الواجهة PHD-IF عن معاملة بيانات PCHA

يبين الشكل 13-6 تتابع الأحداث التي تحصل في عمليتي تنفيذ مختلفتين لمعاملة PCHA. ففي الحالتين، يوجد سلسلة من التبادلات التي تسمح لمستهلك بيانات جهاز الاستشعار بتلقي أو طلب بيانات القياس من مصدر بيانات جهاز الاستشعار. تجدر الإشارة إلى أن مستهلك بيانات جهاز الاستشعار لا يطلب بيانات من مصدر بيانات جهاز الاستشعار إلا إذا بين مصدر بيانات جهاز الاستشعار أن لديه بيانات مخزنة بشكل دائم.

6.1.6 التوافق

1.6.1.6 تعاريف التوافق

قابلية التوسع

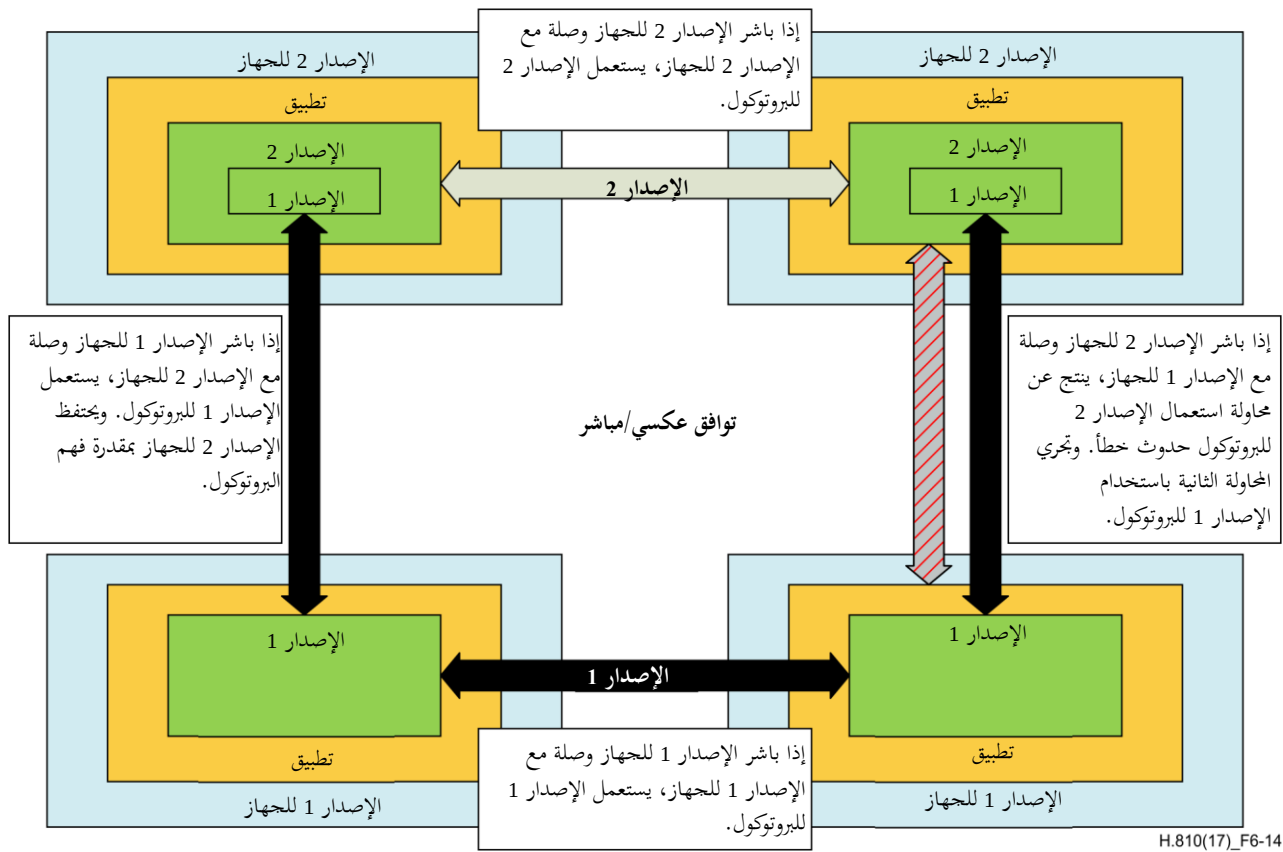
هي القدرة على توسيع نظام ما (وقت التصميم) بإضافة مقدرات وتطبيقات جديدة على مر الزمن بأقل جهد ممكن (يختلط أحياناً بمفهوم قابلية التوافق المباشر).

التوافق العكسي

هي قدرة نظام ما على التشغيل البيئي (وقت التشغيل) مع أنظمة أخرى صممت من أجل إصدارات سابقة لذلك النظام. انظر الشكل 14-6.

التوافق المباشر (المتانة، المناعة إزاء المستقبل):

هي قدرة نظام ما على قبول دخل (وقت التشغيل) من أنظمة أخرى مصممة لإصدارات لاحقة لذلك النظام. انظر الشكل 14-6.



H.810(17)_F6-14

الشكل 14-6 - التوافق العكسي والتوافق المباشر

2.6.1.6 فلسفة التوافق

ينبغي أن تتسم معمارية كورنينوا من طرف إلى طرف بالمرونة اللازمة لإدخال تغييرات معقولة في المستقبل. من ناحية أخرى، يتعين أن تحافظ الأجهزة على قابلية التشغيل البيئي (قدر الإمكان) عندما تتطور المبادئ التوجيهية بمرور الزمن. وبالإضافة إلى ذلك، يتعين أيضاً أن تتمكن الأجهزة القائمة على إصدارات مختلفة من التشغيل فيما بينها. ويوفر هذا البند تحليلاً منطقياً للمبادئ التي ينبغي أخذها في الاعتبار في تحديد مواصفات واجهة الشبكة. وتتناول هذه المبادئ التعريف الملائم لمواصفة واجهة شبكة ما، فضلاً عن

القيود المفروضة على تطور هذه المواصفات. والهدف من ذلك هو الحرص على توافق جهازين قائمين على أساس إصدارين مختلفين من المبادئ التوجيهية وعلى قدرتهما معاً على توفير العناصر الوظيفية المتوقعة من أقدم إصدار من المبادئ التوجيهية المعنية.

وتتألف مواصفة واجهة الشبكة مما يلي:

- بروتوكول قابل للتشغيل البيئي
- دلالات الأوامر والرسائل
- نسق بيانات مشترك وتخصصات بيانات
- بروتوكول أوامر وتبادل
- إطار اتصالات متسق
- بروتوكول نقل/شبكة
- شبكة

وسوف تتطور مواصفات واجهة الشبكة مع الوقت. ومن حيث قابلية التوسع والتوافق، يُنظر في إصدارات متعددة من مواصفات واجهة الشبكة. وهذا يوفر إرشادات حول كيفية السماح لمواصفات واجهة الشبكة بأن تتطور.

ولمعالجة الشواغل فيما يتعلق بقابلية التوسع والتوافق، نورد فيما يلي المبادئ التوجيهية لتعريف وتطور مواصفات واجهة الشبكة:

- ينبغي أن يكون لمكونة ما سلوكاً محدداً بشكل جيد لجميع المدخلات الممكنة. وتحمل فقط الأجزاء غير المعروفة من الرسائل/الأوامر. وينبغي ألا تعطل أي مكونة أي مُدخل (متوافق مباشرة). وعندما لا تُفهم رسالة ما (أو أجزاء منها) ينبغي إعطاء تحذير بهذا الشأن.
- يتم توسيع الرسائل/الأوامر في الإصدارات الأحدث. وينبغي أن تتضمن دلالات الرسائل/الأوامر الموسعة دلالات الرسالة الأصلية (قابلية التوسع).
- ينبغي ألا تتغير دلالات الرسائل/الأوامر في الإصدارات اللاحقة (التوافق العكسي).
- عدم إزالة الرسائل/الأوامر في الإصدارات الأحدث (التوافق العكسي).
- لا يستبدل إطار الاتصالات المتسق إلا بإطار متوافق عكسياً في الإصدارات الأحدث (التوافق العكسي).
- لا يستبدل بروتوكول النقل/الشبكة إلا ببروتوكول متوافق عكسياً في الإصدارات الأحدث (التوافق العكسي).
- لا تستبدل الشبكة إلا بشبكة متوافقة عكسياً في الإصدارات الأحدث (من قبيل استبدال صيغة USB 1.0 بصيغة USB 2.0) (التوافق العكسي).

ملاحظة - تسمح المبادئ التوجيهية المدرجة أعلاه بتوسيعات محددة البائعين (النقطة الأولى). أما النقاط الخمس الأخيرة التي تستهدف التوافق العكسي، فمن المحتمل ألا يكون واقعياً الحفاظ عليها لأجل غير مسمى. ومع ذلك، فإن الرسائل والأوامر وإطار الاتصالات المتسق وبروتوكول النقل/الشبكة والشبكة بذاتها، تدعمها مكونات اثنين على الأقل من الإصدارات بعد أن يصنفا على أنهما متقادمين.

7.1.6 استراتيجية جودة الخدمة

1.7.1.6 لمحة عامة

إن القدرة على نقل معلومات جودة الخدمة (QoS) من مكونة إلى أخرى هي مطلب هام في معمارية كوتينوا. ويعرّف هذا البند نهج المبادئ التوجيهية للتصميم كوتينوا (CDG) للسماح بنقل معلومات جودة الخدمة بين المكونات. وجودة الخدمة مجال واسع جداً له العديد من النعوت. وفيما يلي قائمة ممثلة من نعوت جودة الخدمة:

- 1 الموثوقية
- 2 الكمون

- 3 عرض النطاق
- 4 أوقات تركيب/تفكيك القناة الأمامية والقناة العكسية
- 5 التكلفة المالية
- 6 التكلفة من حيث الطاقة (كثيراً ما تكون مفيدة في الاتصالات اللاسلكية).

وهناك بالتأكيد نعوت أخرى. ولا تتساوى جميع النعوت من حيث إمكانية التطبيق على جميع التطبيقات أو على جميع تكنولوجيات النقل.

وفي مجال اتصالات الرعاية الصحية، تعتبر الموثوقية والكمون من أهم النعوت التي يتعين إدارتها على نحو فعال ومن ثم تتناولهما هذه المبادئ التوجيهية للتصميم. ومن المرتقب تناول نعوت أخرى لجودة الخدمة في سياق نمو النظام الإيكولوجي كونتينوا وتوسعه وتطويره لاستعمالات جديدة.

2.7.1.6 الموثوقية والكمون

في الطرف الأقصى، هناك مفاضلة بين نعت موثوقية التطبيق ونعت الكمون عندما نقرر أياً من هذين النعتين أهم بالنسبة لوحدة معينة من البيانات.

1 في بعض الأحيان يكون الكمون **المنخفض** أهم من الموثوقية. إذ من المقبول إسقاط "بعض" البيانات مقابل الحصول على البيانات بسرعة. وكمثال على ذلك، عند إرسال بيانات الموجة في الوقت الفعلي، من الأهم الحصول على البيانات المرسلة بسرعة مقابل الضمانة المطلقة بأن كل البيانات قد سُلمت.

2 في بعض الأحيان يكون **أفضل** قدر من الموثوقية أهم من توقيت التسليم. ففي بعض الأحيان، من المطلوب مثلاً أن ترسل جميع البيانات بشكل صحيح ومن المقبول انتظار البيانات لكي يعاد إرسالها (ومن ثم تتأخر) لتحقيق ضمان صحتها.

ويبين الجدول 2-6 عمليات نقل البيانات المطلوبة في حالات استخدام المبادئ التوجيهية للتصميم عبر متجهي الكمون والموثوقية. وتدل الأحواز ذات الأيقونات على توليفات الكمون والموثوقية التي تستخدم أو يمكن استخدامها في المبادئ التوجيهية للتصميم. ولمزيد من التفصيل حول معنى واستخدام أزواج الموثوقية/الكمون في هذه الخانات، انظر البند 5.7.1.6. ويمكن تحقيق أفضل النتائج إذا كانت جميع تكنولوجيات النقل تعمل في الزاوية اليمنى السفلى من الجدول 2-6 (أي أفضل موثوقية وأقل كمون، من قبيل ناقل معالج له شفرة تصحيح الخطأ (ECC). ومع ذلك، لا يمكن لتكنولوجيات النقل بين الأجهزة تحقيق ذلك.

الجدول 2-6 - الموثوقية والكمون

الموثوقية النسبية			حوز الموثوقية الكمون	
الأفضل	أفضل	جيد	الكمون (إجمالاً من طرف إلى طرف)	
الأفضل. عال جداً			عال جداً	
الأفضل. عال			عال	
الأفضل. متوسط	أفضل. متوسط	جيد. متوسط	متوسط	
		جيد. منخفض	منخفض	

3.7.1.6 متجه الموثوقية

إن مصطلحات الموثوقية (**جيد، أفضل، الأفضل**) في الجدول 2-6 ليست تعاريف مطلقة، بل هي تعاريف 'نسبية' تستند إلى تكنولوجيا النقل المعنية. بعبارة أخرى، الموثوقية **الأفضل** ≤ الموثوقية **الفضلى** ≤ الموثوقية **الجيدة** فيما يتعلق بالاحتمالات الإحصائية لنجاح إرسال البيانات. ومع أنه ليس هنالك تعاريف مطلقة، يلاحظ أن:

1 متطلب موثوقية التطبيق **الجيدة** يقابل خيارى مسار البيانات "دون ضمانات" أو مسار البيانات "المعرضة للضياع" في أي تكنولوجيا نقل معينة (أي خيار خصائص الموثوقية الأقل صرامة).

2 متطلب موثوقية التطبيق **الأفضل** يقابل آلية نقل البيانات الأكثر موثوقية في تكنولوجيا نقل ما. وهذه عادة خدمة نقل بيانات مع إشعار بالوصول تعي صراحة البيانات المنقولة بنجاح.

وفيما يلي تعريف غير رسمي (على سبيل المثال) لاستخدام هذه الأنماط الثلاثة من موثوقية تطبيق الرعاية الصحية. لنأخذ مثال موجة قابلة للمشاهدة، وقياس لضغط الدم، وإنذارٍ بخطر "يتهدد الحياة".

1 بالنسبة للموجة القابلة للمشاهدة، من المقبول فقدان "بعض" البيانات أثناء الإرسال. إذ تندفق معلومات الموجة باستمرار ولا يسبب فقدان "بعض" البيانات لدى عرض الموجة أي انحناء في قدرة الطبيب على تفسير الموجة. وهذا يقابل الموثوقية **الجيدة**.

2 الإنذار بخطر "يتهدد الحياة" هو حدث غير موقوت وبالغ الأهمية. وكل لحظة لها قيمة في الاستجابة لهذا الإنذار. ولهذا الأحداث يُحرص على توفير أعلى درجة من الموثوقية وأقوى مسار للبيانات. وهذا يقابل **أفضل** درجات الموثوقية.

3 في قياس ضغط الدم، تكون عملية القياس من حين لآخر ولكنها قابلة للتكرار. وإذا فقد قياس واحد في عملية الإرسال، وإن كان أمراً غير مرغوب فيه مطلقاً، فإنه لا يترتب عليه عادة أي تأثير خطير على الشخص. وهذا يقابل الموثوقية **الفضلى**.

وبالتالي، ومن وجهة نظر التطبيق الإجمالي، تكون الموثوقية **الأفضل** $\leq$ الموثوقية **الفضلى** $\leq$ الموثوقية **الجيدة**.

4.7.1.4 متجه الكمون

المصطلحات "عال جداً وعلٍ ومتوسط ومنخفض" في الجدول 2-6 هي أيضاً تعاريف نسبية تقوم على أساس تكنولوجيا النقل موضع الاهتمام. وفي سياق الرعاية الصحية الشخصية، يشير الكمون العالي جداً عموماً إلى حد أقصى قدره 100 ثانية، ويشير الكمون العالي عموماً إلى حد أقصى قدره 10 ثوان، ويشير الكمون المتوسط عموماً إلى حد أقصى قدره 1 ثانية، ويشير الكمون المنخفض عموماً إلى حد أقصى قدره 100 مليثانية. ومع ذلك، فإن مقادير الكمون هذه تعتمد على النقل، ويمكن أن تتغير القيم الفعلية تبعاً لأسلوب النقل.

5.7.1.6 أزواج الموثوقية الكمون

يقدم النص التالي المزيد من التفاصيل بشأن الخانات الست في الجدول 2-6.

ملاحظة - في الإصدار الحالي لهذه المبادئ التوجيهية للتصميم، لا يستخدم سوى خاتمتين: "جيد متوسط" و"الأفضل متوسط". ويمكن في إصدار مقبل من المبادئ التوجيهية للتصميم استخدام خانات إضافية.

1 **جيد منخفض**: توفر هذه الخانة موثوقية "جيدة" وكمون نقل منخفض من طرف إلى طرف. ومن الخصائص الإضافية ما يلي:

- احتياجات موثوقية نسبية "جيدة"
- يمكن بسهولة تجميع عينات البيانات التماثلية
- الكمون الإجمالي من طرف إلى طرف = ~ 100 مليثانية (نسبة إلى النقل).

2 **جيد متوسط**: توفر هذه الخانة موثوقية "جيدة" وكمون نقل متوسط من طرف إلى طرف. ومن الخصائص الإضافية ما يلي:

- احتياجات موثوقية نسبية "جيدة"
- يمكن بسهولة تجميع عينات البيانات التماثلية
- الكمون الإجمالي من طرف إلى طرف = ~ 1 ثانية (نسبة إلى النقل).

3 **أفضل متوسط**: توفر هذه الخانة موثوقية "فضلى" وكمون نقل متوسط من طرف إلى طرف. ومن الخصائص الإضافية ما يلي:

- احتياجات موثوقية نسبية "فضلى"
- معلمة مقيسة (ضغط الدم، تشبع الدم بالأوكسجين (SpO2)، معدل دقات القلب، وغيرها)

- الكمون الإجمالي من طرف إلى طرف = $1 \sim$ ثانية (نسبة إلى النقل).
- 4 **الأفضل متوسط:** توفر هذه الخانة 'أفضل' موثوقية وكمون نقل متوسط من طرف إلى طرف. ومن الخصائص الإضافية ما يلي:
 - احتياجات "أفضل" موثوقية نسبية
 - معروف أيضاً باسم استقاء/تحديد معلمات الجهاز؛ معروف أيضاً باسم أحداث و/أو تبليغات؛ معروف أيضاً باسم طلب/استجابة
 - التحكم/الوضع لكل من الوظيفية الفيزيولوجية ووظيفية المعدات
 - الكمون الإجمالي من طرف إلى طرف = $1 \sim$ ثانية (نسبة إلى النقل).
- 5 **الأفضل عال:** توفر هذه الخانة 'أفضل' موثوقية وكمون نقل عال من طرف إلى طرف. ومن الخصائص الإضافية ما يلي:
 - احتياجات "أفضل" موثوقية نسبية
 - الإنذارات المدفوعة فيزيولوجياً والإنذارات الصادرة عن المعدات على السواء
 - الكمون الإجمالي من طرف إلى طرف = $10 \sim$ ثوان (نسبة إلى النقل).
- 6 **الأفضل عال جداً:** توفر هذه الخانة 'أفضل' موثوقية وكمون نقل عال جداً من طرف إلى طرف. ومن الخصائص الإضافية ما يلي:
 - احتياجات "أفضل" موثوقية نسبية
 - طباعة أو نقل أو تبادل الملخصات والتقارير أو تاريخ حالتها
 - الكمون الإجمالي من طرف إلى طرف = $100 \sim$ ثانية (نسبة إلى النقل).

8.1.6 الأمن من طرف إلى طرف

الأمن أمر بالغ الأهمية في التعامل مع المعلومات الطبية الحساسة جداً بطبيعتها. وقد وضعت هذه المبادئ التوجيهية للتصميم بحيث تدعم تطوير نظم آمنة.

قد يكون الأمن، مجرد الأمن، مفزطاً، مما يجعله مكلفاً دون داع أو غير كافٍ، مما يخلق مخاطر غير مقبولة. وعلاوة على ذلك، فإن المتطلبات الأمنية ليست ثابتة وهي تميل إلى أن تصبح أكثر صرامة مع مرور الوقت. لذا، يجب النظر إلى مسألة الأمن من منظور كلي إجمالي.

وتدرج في الجدول 3.6 متطلبات السرية والسلامة والتي تنظر فيها هذه المبادئ التوجيهية للتصميم. وهي تشمل متطلبات الأمن والخصوصية المتقدمة مثل إدارة الهوية وإدارة عدم رفض بيان المصدر والموافقة. وتعني السرية أن البيانات غير قابلة للنفاذ سوى لأولئك الذين لهم حق المعرفة. والسلامة هي الضمان بأن البيانات لم يتم العبث بها أو تعديلها بأي وسيلة للنيل من أصالتها. ويدل التيسر على إمكانية النفاذ إلى المعلومات في الوقت المناسب. وتمكّن إدارة الهوية من إدارة هويات المستخدمين عبر معمارية كونتينوا من طرف إلى طرف، وبالتالي ربط المعلومات الصحية مع أصحابها حقاً. ويتم الحرص على عدم رفض بيان المصدر من خلال استخدام التوقيعات الرقمية والتأكد من أن مرسل المعلومات لا يمكن أن ينكر (أو يرفض) في وقت لاحق أنه أرسل المعلومات. وتمكّن إدارة الموافقة المرضى من توفير وإدارة أفضليات موافقتهم، والتي هي بمثابة الأساس للتحكم في النفاذ إلى المعلومات الصحية التي تنم عن هوية أصحابها.

الجدول 3-6 - لمحة عامة عن تكنولوجيات الأمن المشار إليها في هذه المبادئ التوجيهية

الواجهة	متطلبات الأمن	معياري الأمن	هيئة وضع المعايير
HIS-IF	السرية والسلامة والاستيقان	TLS v1.0 [IETF RFC 2246]	IETF
HIS-IF	السرية والسلامة والاستيقان	IHE XDM (S/MIME) [IHE ITI TF-1 XDM]	IETF ،IHE
HIS-IF	استيقان الكيانات	[IHE ITI TF-1 XUA] ،[IHE TFS XUA++]	IHE OASIS
HIS-IF	إدارة الهويات	IHE ITI-44 : Patient Identity Feed HL7 V3, IHE ITI-45: PIXV3 Query transaction, IHE ITI-47: Patient Demographics Query HL7 V3 transaction [IHE ITF PIX PDQ]	HL7 ،IHE
Services-IF HIS-IF	إدارة الموافقة	IG for HL7 CDA R2 Consent Directive [HL7 CDA CD]	HL7
Services-IF	إنفاذ الموافقة	XML Encryption Specification [W3C XMLENC] IHE Document Encryption (DEN) Profile [IHE ITI DEN]	W3C ،IHE IETF
HIS-IF	إنفاذ الموافقة	IHE Document Encryption (DEN) Profile [IHE ITI DEN]	IETF ،IHE
HIS-IF	عدم إنكار المصدر	IHE Document Digital Signature (DSG) [IHE TFS DSG]	W3C ،IHE
Services-IF HIS-IF	المراجعة	IHE ATNA [IETF RFC 3881]	IHE
Services-IF	السرية والسلامة واستيقان الخدمة	WS-I BSP (TLS v1.0) [OASIS WS-I BSP], TLS v1.1 [IETF RFC 4346]	OASIS IETF
HIS-IF	استيقان الكيانات	WS-I BSP (WS-Security + SAML 2.0) [OASIS WS-I BSP], OAuth 2.0 [IETF RFC 6749]	IETF OASIS
PHD-IF	السرية والسلامة والاستيقان	ZigBee security [ZigBee HCP], Bluetooth security [Bluetooth HDPv1.1]	Bluetooth Inc. ،SIG Zigbee Alliance

9.1.6 لمحة عامة عن المعايير المستخدمة عبر واجهة PHD-IF

يقدم الجدول 4-6 لمحة عامة عن المعايير المستخدمة عبر واجهة PHD-IF، إلى جانب الهدف من استخدام معيار محدد.

الجدول 4-6 - لمحة عامة عن المعايير المستخدمة عبر واجهة PHD-IF

أي طبقة من طبقات ISO/OSI السبع؟	الوظيفة/الغرض من استخدام هذا المعيار	معياري محدد	هيئة وضع المعايير
الطبقة 5 إلى 7: الجلسة .. التطبيق	خدمات مستوى التطبيق، البروتوكول، دلالات وأنساق البيانات لأجهزة الصحة الشخصية	20601-11073 104xx-11073	ISO/IEEE
الطبقة 1 إلى 4: النقل .. الشبكة	توصيلة نقل لاسلكية (بتكنولوجيتين للنقل - LE و BR/EDR)	Core specification	Bluetooth SIG
الطبقة 4: النقل	معياري وسط بين بلوتوث و IEEE 11073	Health device profile (HDP)	
الطبقة 5 إلى 7: الجلسة .. التطبيق	خدمات مستوى التطبيق، البروتوكول، دلالات وأنساق البيانات لأجهزة الطب والرياضة واللياقة	Gatt profiles and services	
الطبقة 7/التطبيق	تقابل بين ملاحظات BLE وملاحظات IEEE 11073	PHD Transcoding White Paper	

الجدول 4-6 - لمحة عامة عن المعايير المستخدمة عبر واجهة PHD-IF

هيئة وضع المعايير	معيّار محدد	الوظيفة/الغرض من استخدام هذا المعيار	أي طبقة من طبقات ISO/OSI السبع؟
ZigBee	ZigBee specification	وصلة نقل لاسلكية	الطبقة 1 إلى 4: النقل.. الشبكة
	Health care profile (HCP)	معيّار وسط بين Zigbee و IEEE 11073	الطبقة 4: النقل
USB	USB 2.0	توصيلة نقل لاسلكية	الطبقة 1 إلى 4: النقل.. الشبكة
	USB device class definition for personal healthcare devices (PHDC)	معيّار وسط بين USB و IEEE 11073	الطبقة 4: النقل
NFC Forum	NFC Data Exchange Format (NDEF) Technical Specification, Version 1.0	نقل باللمس	الطبقة 1 إلى 4: النقل.. الشبكة
	NFC logical link control protocol (LLCP) technical specification, Version 1.1		
	Personal health device communication (PHDC)	معيّار وسط بين NFC و IEEE 11073	الطبقة 4: النقل

بيليوغرافيا

[b-ATOM Schema]	The Atom Syndication Format schema. https://web.archive.org/web/20150307045002/http://www.kbcafe.com/rss/atom.xsd.xml (web archive version)
[b-Bluetooth Discovery]	Bluetooth SIG (2008), <i>Bluetooth Discovery White Paper, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/DocMan/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=144841&_ga=1.22308216.2145017682.1452074883
[b-Bluetooth HDPIP]	Bluetooth SIG, <i>Health Device Profile Implementation Guidance Whitepaper, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloadaddoc.ashx?doc_id=225927
[b-Bluetooth SSP UI]	Bluetooth SIG (2007), <i>Bluetooth User Interface Flow Diagrams for Bluetooth Secure Simple Pairing Devices White Paper, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/Technical/Specifications/whitepapers.htm
[b-Bluetooth SSP UM]	Bluetooth SIG (2007), <i>Bluetooth Secure Simple Pairing Usability Metric White Paper, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/Technical/Specifications/whitepapers.htm
[b-Bluetooth SSP UT]	Bluetooth SIG (2007), <i>Bluetooth Secure Simple Pairing User Terminology White Paper, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/Technical/Specifications/whitepapers.htm
[b-CHA CMG]	Personal Connected Health Alliance (2012-10), <i>Implementation Guidelines for Cellular Modems Embedded into Medical Devices 1.0</i> . http://www.continuaalliance.org/sites/default/files/Implementation_Guidelines_for_Cellular_Modems_Embedded_into_Medical_Devices.pdf
[b-CHA UI]	Personal Connected Health Alliance (2007-12), <i>Recommendations for Proper User Identification in Continua Version 1—PAN and xHR Interfaces, Version 1.0</i> . https://cw.continuaalliance.org/document/dl/download/3734
[b-CHA USB-PHDC]	Personal Connected Health Alliance (2012-03), <i>Recommendations for Continua USB PHDC Device Driver Interoperability, Version 1.0</i> . http://www.continuaalliance.org/sites/default/files/WP_ContinuaUSB-PHDC_Interop.pdf
[b-DIRECT]	US Department of Health and Human Services Health Information Technology DIRECT Project http://www.healthit.gov/policy-researchers-implementers/direct-project
[b-FIPS PUB 180-2]	NIST FIPS PUB 180-2 (2002-08), <i>Secure Hash Signature Standard (SHS)</i> . http://csrc.nist.gov/publications/PubsFIPS.html#fips180-4
[b-GSM/UMTS]	ETSI TS 123 040 V11.3.0 (2012-10), <i>Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Technical realization of the Short Message Service (SMS) (Equivalent to 3GPP TS 23.040 version 11.3.0 Release 11)</i> http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/123000_123099/123040/11.03.00_60/ts_123040v110300p.pdf

[b-HL7 CDA IHE HSC]	Health Level Seven (2012-07), <i>HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: IHE Health Story Consolidation, DSTU Release 1.1 (US Realm)</i> http://www.hl7.org/implement/standards/product_brief.cfm?product_id=258
[b-HL7 V3IG MSSP]	Health Level Seven (2013-04), <i>HL7 Version 3 Implementation Guide: Medication Statement Service Profile Using hData, Release 1.</i> http://www.hl7.org/implement/standards/product_brief.cfm?product_id=299
[b-IEEE 802.15.4]	IEEE Std 802.15.4 (2011), <i>IEEE Standard for Local and metropolitan area networks, Part 15.4: Low-Rate Wireless Personal Area Networks (LR-WPANs).</i> http://dx.doi.org/10.1109/IEEESTD.2011.6012487
[b-IETF RFC 2119]	IETF RFC 2119 (1997), <i>Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels.</i> http://tools.ietf.org/html/rfc2119
[b-IETF RFC 2437]	IETF RFC 2437 (1998), <i>PKCS #1: RSA Cryptography Specifications Version 2.0.</i> http://tools.ietf.org/html/rfc2437
[b-IETF RFC 3370]	IETF RFC 3370 (2002), <i>Cryptographic Message Syntax (CMS) Algorithms.</i> https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3370/
[b-IETF RFC 5321]	IETF RFC 5321 (2008), <i>Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) Protocol.</i> https://datatracker.ietf.org/doc/rfc5321/
[b-IHE ITI TF-1 PDQ]	IHE TF-1 PDQ (2009), <i>IHE Patient Demographic Query (PDQ) profile.</i> http://wiki.ihe.net/index.php?title=Patient_Demographics_Query
[b-IHE ITI TF 2 R4]	IHE ITI TF 2 R4 (2007), <i>IT Infrastructure Technical Framework Volume 2 (ITI TF-2) Transactions Revision 4.0, Final Text.</i> http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_4.0_Vol2_FT_2007-08-22.pdf
[b-IHE PCC TF 2]	IHE PCC TF-2/Bindings, <i>IHE Patient Care Coordination Bindings.</i> http://wiki.ihe.net/index.php?title=PCC_TF-2/Bindings
[b-ISO 27000]	ISO 27000 (2012), <i>Information technology – Security techniques – Information security management systems – Overview and vocabulary.</i> http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=56891
[b-ISO/IEEE 11073-10101]	ISO/IEEE 11073-10101: 2004, <i>Health informatics – Point-of-care medical device communication – Part 10101: Nomenclature.</i> https://www.iso.org/standard/37890.html
[b-ISO/IEEE 11073-30200]	ISO/IEEE 11073-30200: 2004, <i>Health informatics – Point-of-care medical device communication – Part 30200: Transport profile – Cable connected.</i> https://www.iso.org/standard/33669.html
[b-ISO/IEC IEEE 42010]	ISO/IEC/IEEE 42010:2011, <i>Systems and software engineering - Architecture description.</i> https://www.iso.org/standard/50508.html
[b-ONC-DIRECT-AS]	ONC DIRECT Project (2012-07), <i>Applicability Statement for Secure Health Transport Version 1.1.I</i> http://wiki.directproject.org/Applicability+Statement+for+Secure+Health+Transport/

[b-ONC-DIRECT-X]	ONC-DIRECT Project (2011-03), <i>XDR and XDM for Direct Messaging</i> . http://wiki.directproject.org/XDR+and+XDM+for+Direct+Messaging
[b-SNOMED CT]	International Health Terminology Standards Development Organization, <i>SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms)</i> . http://www.ihtsdo.org/
[b-UCUM]	<i>The Unified Code for Units of Measure</i> , Gunther Schadow, Clement J. McDonald, 1998-2008. http://unitsofmeasure.org/trac/

سلاسل التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

السلسلة A	تنظيم العمل في قطاع تقييس الاتصالات
السلسلة D	مبادئ التعريف والمحاسبة والقضايا الاقتصادية والسياساتية المتصلة بالاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الدولي
السلسلة E	التشغيل العام للشبكة والخدمة الهاتفية وتشغيل الخدمات والعوامل البشرية
السلسلة F	خدمات الاتصالات غير الهاتفية
السلسلة G	أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة والشبكات الرقمية
السلسلة H	الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة متعددة الوسائط
السلسلة I	الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات
السلسلة J	الشبكات الكبلية وإرسال إشارات تلفزيونية وبرامج صوتية وإشارات أخرى متعددة الوسائط
السلسلة K	الحماية من التداخلات
السلسلة L	البيئة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتغير المناخ، والمخلفات الإلكترونية، وكفاءة استخدام الطاقة، وإنشاء الكبلات وغيرها من عناصر المنشآت الخارجية وتركيبها وحمايتها
السلسلة M	إدارة الاتصالات بما في ذلك شبكة إدارة الاتصالات وصيانة الشبكات
السلسلة N	الصيانة: الدارات الدولية لإرسال البرامج الإذاعية الصوتية والتلفزيونية
السلسلة O	مواصفات تجهيزات القياس
السلسلة P	نوعية الإرسال الهاتفي والمنشآت الهاتفية وشبكات الخطوط المحلية
السلسلة Q	التبديل والتشوير، والقياسات والاختبارات المرتبطة بهما
السلسلة R	الإرسال البرقي
السلسلة S	التجهيزات المطراية للخدمات البرقية
السلسلة T	المطارييف الخاصة بالخدمات التليماتية
السلسلة U	التبديل البرقي
السلسلة V	اتصالات البيانات على الشبكة الهاتفية
السلسلة X	شبكات البيانات والاتصالات بين الأنظمة المفتوحة ومسائل الأمن
السلسلة Y	البنية التحتية العالمية للمعلومات، والجوانب الخاصة بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي وإنترنت الأشياء والمدن الذكية
السلسلة Z	اللغات والجوانب العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات