



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Y.1540

Amendement 1
(08/2003)

SÉRIE Y: INFRASTRUCTURE MONDIALE DE
L'INFORMATION, PROTOCOLE INTERNET ET
RÉSEAUX DE NOUVELLE GÉNÉRATION

Aspects relatifs au protocole Internet – Qualité de service
et performances de réseau

Service de communication de données par
protocole Internet – Paramètres de performance
pour le transfert de paquets IP et la disponibilité
de ce service

**Amendement 1: Nouvel Appendice VIII:
fondements de la disponibilité de service IP**

Recommandation UIT-T Y.1540 (2002) – Amendement 1

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Y
INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION, PROTOCOLE INTERNET ET RÉSEAUX DE NOUVELLE GÉNÉRATION

INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION	
Généralités	Y.100–Y.199
Services, applications et intergiciels	Y.200–Y.299
Aspects réseau	Y.300–Y.399
Interfaces et protocoles	Y.400–Y.499
Numérotage, adressage et dénomination	Y.500–Y.599
Gestion, exploitation et maintenance	Y.600–Y.699
Sécurité	Y.700–Y.799
Performances	Y.800–Y.899
ASPECTS RELATIFS AU PROTOCOLE INTERNET	
Généralités	Y.1000–Y.1099
Services et applications	Y.1100–Y.1199
Architecture, accès, capacités de réseau et gestion des ressources	Y.1200–Y.1299
Transport	Y.1300–Y.1399
Interfonctionnement	Y.1400–Y.1499
Qualité de service et performances de réseau	Y.1500–Y.1599
Signalisation	Y.1600–Y.1699
Gestion, exploitation et maintenance	Y.1700–Y.1799
Taxation	Y.1800–Y.1899
RÉSEAUX DE LA PROCHAINE GÉNÉRATION	
Cadre général et modèles architecturaux fonctionnels	Y.2000–Y.2099
Qualité de service et performances	Y.2100–Y.2199
Aspects relatifs aux services: capacités et architecture des services	Y.2200–Y.2249
Aspects relatifs aux services: interopérabilité des services et réseaux dans les réseaux de nouvelle génération	Y.2250–Y.2299
Numérotage, nommage et adressage	Y.2300–Y.2399
Gestion de réseau	Y.2400–Y.2499
Architectures et protocoles de commande de réseau	Y.2500–Y.2599
Sécurité	Y.2700–Y.2799
Mobilité généralisée	Y.2800–Y.2899

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

Recommandation UIT-T Y.1540

Service de communication de données par protocole Internet – Paramètres de performance pour le transfert de paquets IP et la disponibilité de ce service

Amendement 1

Nouvel Appendice VIII: fondements de la disponibilité de service IP

Source

L'Amendement 1 de la Recommandation Y.1540 (2002) de l'UIT-T a été agréé par la Commission d'études 13 (2001-2004) de l'UIT-T le 1^{er} août 2003.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2003

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Nouvel Appendice VIII: fondements de la disponibilité de service IP.....	1
VIII.1 Introduction	1
VIII.2 Fondements.....	1
VIII.3 Définitions des plages dans la Figure VIII.1	2
VIII.4 Résumé	2

Recommandation UIT-T Y.1540

Service de communication de données par protocole Internet – Paramètres de performance pour le transfert de paquets IP et la disponibilité de ce service

Amendement 1

Nouvel Appendice VIII: fondements de la disponibilité de service IP

VIII.1 Introduction

Dans le présent appendice sont données les motivations qui ont conduit à la définition actuelle de la fonction de disponibilité du service IP dans le § 7. L'objectif est de fournir des informations complémentaires sur les fondements et d'aider à apprécier ce sujet complexe et important.

VIII.2 Fondements

La disponibilité peut se définir de plusieurs façons, et nombreuses sont les manières de la traduire en une évaluation au moyen d'une gamme de sensibilités et d'échelles de temps. Dans la présente Recommandation, on emploie une définition simple et adaptée (du point de vue de l'opérateur de réseau), qui mentionne les conditions d'évaluation minimales. Afin de comprendre pourquoi la fonction de disponibilité du service IP est suffisante, il convient de comprendre les causes de non-disponibilité.

Dans la Figure VIII.1, on a représenté un diagramme de Venn où l'univers est celui de l'ensemble des temps de service. Dans le corps de la Recommandation, il est indiqué que les fournisseurs de services IP peuvent définir les intervalles de maintenance pendant lesquels la disponibilité des services n'est pas assurée. Donc, l'univers des temps de service est habituellement différent de l'univers de *l'ensemble* des temps.

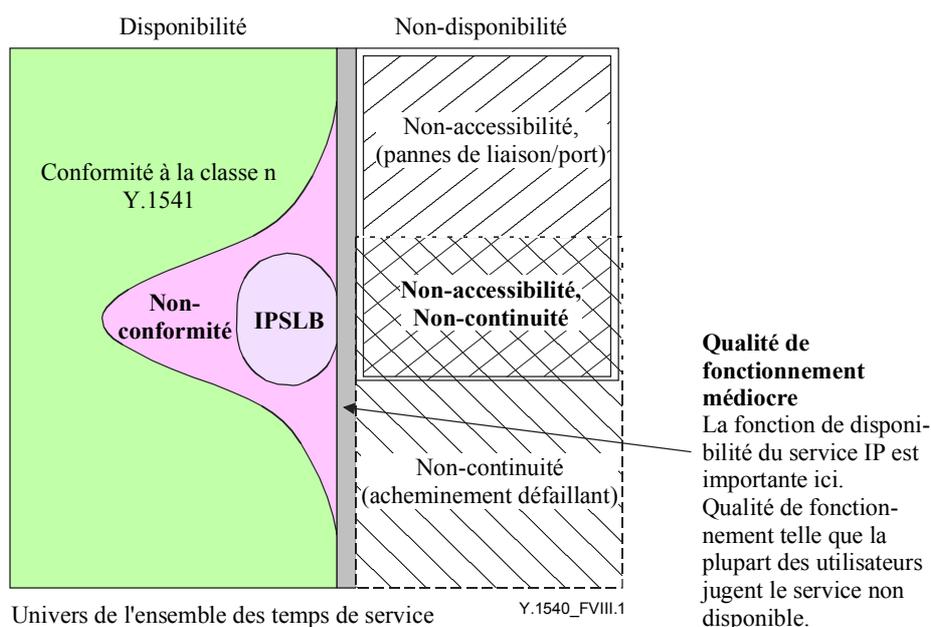


Figure VIII.1/Y.1540 – Représentation du temps de service sous la forme d'un diagramme de Venn

On a représenté un temps de service divisé en deux catégories importantes: le temps de disponibilité (à gauche) et celui de la non-disponibilité (à droite).

VIII.3 Définitions des plages dans la Figure VIII.1

Le temps de **non-disponibilité** comporte les plages suivantes:

- **non-accessibilité**: l'utilisateur du service est incapable de communiquer avec le réseau IP en raison d'un accès défaillant au transport dans le réseau ou aux éléments de réseau. La défaillance de la liaison d'accès elle-même ou de l'interface du routeur sont des motifs courants. Le taux de perte de paquets est généralement de 100%, et il faudra souvent bien plus de 5 minutes pour remédier à cette défaillance. Les équipes de maintenance devraient presque immédiatement en être alertées par les systèmes de gestion des pannes.
- **non-continuité**: l'utilisateur du service est incapable de communiquer avec la destination de son choix, en raison d'une défaillance dans les informations générales de routage dans le réseau IP. Il peut être en mesure de communiquer avec certaines destinations, mais pas avec celle de son choix. Le taux de perte de paquets est généralement de 100%, et il faudra souvent bien plus de 5 minutes pour remédier à cette défaillance.
- **non-accessibilité, non-continuité**: l'utilisateur du service est incapable de communiquer, les deux situations susmentionnées existant simultanément.
- **qualité de fonctionnement médiocre**: l'utilisateur du service est incapable de communiquer de manière fiable avec la destination de son choix. Le taux de perte de paquets est de 75% ou plus, et l'utilisateur jugera que le service est indisponible à la communication avec presque toutes les formes d'application de réseau IP. Lorsque l'encombrement est le premier motif d'un tel taux de perte de paquets, des commandes du flux de bout en bout (telles qu'elles sont fournies dans le protocole TCP) devraient être actionnées en vue d'y remédier.

Le temps de **disponibilité** comporte les plages suivantes:

- **conformité à la classe n Y.1541**: l'utilisateur du service est capable de communiquer avec la destination de son choix et la qualité de transfert des paquets est conforme aux objectifs de la classe convenue. L'évaluation de cet état se fait généralement à intervalles de 1 minute. Il convient de noter que toute application utilisateur aura des besoins en capacité propres; il doit aussi être tenu compte du fait d'être en mesure de prendre en charge un contrat de trafic (tel qu'il est défini dans la Rec. UIT-T Y.1221).
- **non-conformité**: l'utilisateur du service est capable de communiquer avec la destination de son choix, mais la qualité de transfert des paquets ne répond pas à l'un ou à plusieurs objectifs de la classe convenue. L'évaluation de cet état se fait généralement à intervalles de 1 minute.
- **IPSLB bloc de perte grave de paquets IP (IPSLB, *IP packet severe loss block*)**: l'utilisateur du service est capable de communiquer avec la destination de son choix, mais la qualité de transfert des paquets ne répond pas à l'un ou à plusieurs objectifs de la classe convenue. En particulier, le taux de perte est suffisant pour déterminer qu'une perte IPSLB s'est produite (provisoirement définie comme étant supérieure à une perte de 20% pendant un intervalle d'une minute).

VIII.4 Résumé

On observe que les critères pour la fonction de disponibilité du service IP ne sont importants dans la plage où la qualité de fonctionnement est médiocre, et que le temps de non-disponibilité dans cette plage est petit comparé à ceux des autres motifs de non-disponibilité. L'évaluation de l'état sur la base de la perte uniquement et les critères provisoirement adoptés pour cette évaluation (5 minutes, 75% de perte) sont donc jugés suffisants.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de nouvelle génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication

