



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

X.249

(09/92)

**RÉSEAUX DE COMMUNICATIONS
DE DONNÉES**

**ELÉMENT DU SERVICE D'OPÉRATIONS
DISTANTES – FORMULAIRE DE
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
D'UNE INSTANCE DE PROTOCOLE**



Recommandation X.249

AVANT-PROPOS

Le CCITT (Comité consultatif international télégraphique et téléphonique) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (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 plénière du CCITT, qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études et approuve les Recommandations rédigées par ses Commissions d'études. Entre les Assemblées plénières, l'approbation des Recommandations par les membres du CCITT s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 2 du CCITT (Melbourne, 1988).

La Recommandation X.249, que l'on doit à la Commission d'études VII, a été approuvée le 10 septembre 1992 selon la procédure définie dans la Résolution n° 2.

NOTES DU CCITT

- 1) Dans cette Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation privée reconnue de télécommunications.
- 2) La liste des abréviations utilisées dans cette Recommandation se trouve dans l'annexe B.

© UIT 1993

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------------------|
| 0 | Introduction |
| 1 | Domaine d'application |
| 2 | Normes associées |
| 3 | Définitions |
| 4 | Abréviations |
| 5 | Conventions |
| 6 | Conformité |

Annexe A – Élément du service d'opérations distantes – Formulaire de déclaration de conformité d'une instance de protocole

Annexe B – Liste alphabétique des abréviations utilisées dans la présente Recommandation

Recommandation X.249

ÉLÉMENT DU SERVICE D'OPÉRATIONS DISTANTES – FORMULAIRE DE DÉCLARATION DE CONFORMITÉ D'UNE INSTANCE DE PROTOCOLE

(1992)

0 Introduction

La présente Recommandation spécifie le protocole pour les services fournis par un élément du service d'application – l'élément du service d'opérations distantes (ROSE) (*remote operations service element*) pour prendre en charge les applications interactives dans un environnement de systèmes ouverts répartis. Elle fait partie d'une famille de Recommandations qui définit des ensembles d'éléments du service d'applications couramment utilisés dans un certain nombre d'applications.

Les interactions entre entités d'une application répartie sont modélisées comme opérations distantes et définies à l'aide d'une notation d'opérations distantes. Une opération distante est demandée par une seule entité; l'autre entité cherche à exécuter l'opération et signale le résultat de la tentative. Les opérations distantes sont prises en charge par l'élément de service ROSE.

Pour évaluer la conformité d'une instance particulière de protocole, il est nécessaire de disposer d'une déclaration précisant les capacités et les options qui ont été incluses pour un protocole OSI donné. Cette déclaration est appelée déclaration de conformité d'une instance de protocole (PICS) (*protocol implementation conformance statement*).

La présente Recommandation spécifie le formulaire de déclaration PICS pour le protocole ROSE, tel qu'il est défini dans la Recommandation X.229.

1 Domaine d'application

La présente Recommandation décrit le formulaire de déclaration PICS pour le protocole ROSE, tel qu'il est spécifié dans la Recommandation X.229. Ce formulaire de déclaration PICS est conforme aux spécifications pertinentes et respecte les directives données dans la Norme ISO/CEI 9646-2 concernant le formulaire de déclaration PICS. On trouvera les détails concernant l'utilisation de ce formulaire dans l'annexe A.

2 Normes associées

- Rec. X.219 du CCITT (1988), *Opérations distantes: modèles, notation et définition du service*.
- Rec. X.229 du CCITT (1988), *Opérations distantes: spécification du protocole*.

ISO/CEI 9646-1:1991, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité – Partie 1: Concepts généraux* [voir également la Recommandation X.290 du CCITT (1992)].

ISO/CEI 9646-2:1991, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI – Partie 2: Spécification de suites de tests abstraites* [voir également la Recommandation X.291 du CCITT (1992)].

3 Définitions

La présente Recommandation utilise les termes définis dans les Recommandations X.219 et X.229.

Elle utilise également les termes suivants définis dans la Norme ISO/CEI 9646-1:

- a) formulaire de déclaration PICS;
- b) déclaration de conformité d'une instance de protocole (PICS).

4 **Abréviations**

Les abréviations définies dans les Recommandations X.219 et X.229 sont utilisées dans la présente Recommandation.

5 **Conventions**

Le formulaire de déclaration PICS fait l'objet de l'annexe A.

6 **Conformité**

Le fournisseur d'une instance de protocole qu'il déclare conforme aux spécifications de la Recommandation X.229 doit remplir un exemplaire du formulaire de déclaration PICS reproduit dans l'annexe A et fournir les renseignements nécessaires pour permettre d'identifier le fournisseur et l'instance de protocole.

ANNEXE A

(à la Recommandation X.249)

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

Elément du service d'opérations distantes – Formulaire de déclaration de conformité d'une instance de protocole

Droits de reproduction du formulaire PICS:

Les utilisateurs du présent document sont autorisés à reproduire le formulaire PICS de la présente annexe pour utiliser celui-ci conformément à son objet. Ils sont également autorisés à publier le formulaire une fois celui-ci complété.

| Ref. No. | Question | Response |
|----------|--|----------|
| 1 | Date of Statement (DD/MM/YY) | |
| 2 | PICS Serial Number | |
| 3 | System Conformance Statement Cross Reference | |

A.1.2 *Identification of the implementation and/or system*

| Ref. No. | Question | Response |
|----------|--------------------------|----------|
| 1 | Implementation Name | |
| 2 | Version Number | |
| 3 | Machine Name | |
| 4 | Machine Version Number | |
| 5 | Operating System Name | |
| 6 | Operating System Version | |
| 7 | Special Configuration | |
| 8 | Other Information | |

A.1.3 *Identification of the system supplier and/or test laboratory client*

| Ref. No. | Question | Response |
|----------|-------------------|----------|
| 1 | Organization Name | |
| 2 | Contact Name(s) | |
| 3 | Address | |
| 4 | Telephone Number | |
| 5 | Telex Number | |
| 6 | Facsimile Number | |
| 7 | E-Mail Address | |
| 8 | Other Information | |

A.2 *Identification of the protocol*

| Ref No. | Question | Response |
|---------|--|----------|
| 1 | Title, Reference Number and date of publication of the protocol standard | |
| 2 | Protocol Version Numbers | |
| 3 | Addenda Implemented | |
| 4 | Implemented Defect Reports (Ref. No.) | |

A.3 *Global statement of conformance*

| Ref. No. | Question | Response |
|----------|---|----------|
| 1 | Are all mandatory capabilities implemented? | |

Answering “No” to this question indicates non-conformance to the protocol specification. Non-supported mandatory capabilities are to be identified in the PICS, with an explanation of why the implementation is non-conformant. Such information shall be provided in § A.6.16, Other Information.

A.4 *Instructions for completing the PICS proforma*

A.4.1 *Definition of support*

An operation class is said to be supported if the IUT is able to operate in the mode defined for that operation class.

A protocol element is said to be supported for origination if the IUT is able to generate it under some circumstances (either automatically or because the end user explicitly requires a related service).

A protocol element is said to be supported for reception if it is correctly interpreted, handled and, when required, made available to the end user.

A.4.2 *Support definition column (D)*

This column indicates the level of support required for conformance to the Recommendation X.229. The values are as follows:

- M Mandatory support is required,
- O Optional support is permitted for conformance to the Recommendation X.229. If implemented it must conform to the specifications and restrictions contained in the Recommendation;
- O.<integer> As for optional support, but for mutually exclusive or selectable options among a set;
- C: M Conditional mandatory support of this item is subject to a predicate;
- C: O Conditional optional support, of this item is subject to a predicate.

A.4.3 *Support implementation column (I)*

This column shall be completed by the supplier or implementor to indicate the level of implementation of each feature. The proforma has been designed such that the only entries required in this column are:

- Y Yes, the feature has been implemented;
- N No, the feature has not been implemented.

In the PICS proforma tables, every leading feature marked ‘M’ should be supported by the IUT. Sub-features marked ‘M’ should be supported if the corresponding leading feature is supported by the IUT.

All entries within the PICS proforma shall be made in ink. Alterations to such entries shall be made by crossing out, not erasing nor making the original entry illegible, and writing the new entry alongside. All such alterations to records shall be initialled by the staff making them.

A.4.4 *Permitted range of values column*

This column indicates conditions applied to the support of a feature. In this PICS proforma the constraint definitions consist of the valid integer values for a Protocol feature or the keyword ‘Context’. The ‘Context’ keyword is used to indicate those protocol features whose constraints are defined by the application context in which the ROSE is being used.

A.4.5 *Implemented range of values column*

This column shall be completed by the supplier or implementor for cases where the constraints supported by the IUT differ from those in the ‘Constraints Definition Column’.

A.4.6 *Predicate column*

The “Predicate” column is to be read as follows:

p<integer> refers to the predicate referenced by *integer*.

A.4.7 *Predicate definitions*

A predicate is an explicit reference to a PICS proforma YES/NO entry, using the format defined in § A.5.4. If the entry is ‘Y’, then the predicate is true, otherwise false.

The following table lists the predicate definitions:

| | |
|-----|---|
| p01 | A.6.1/6 |
| p02 | A.6.1/7 and (A.6.1/1 or A.6.1/2 or A.6.1/4) |
| p03 | A.6.1/7 and (A.6.1/1 or A.6.1/2 or A.6.1/3) |
| p04 | A.6.1/7 |
| p05 | A.6.1/6 and (A.6.1/1 or A.6.1/2 or A.6.1/4) |
| p06 | A.6.1/6 and (A.6.1/1 or A.6.1/2 or A.6.1/3) |
| p07 | A.6.1/8 |
| p08 | A.6.1/9 |
| P09 | A.6.1/3 or A.6.1/5 |
| p10 | A.6.1/1 or A.6.1/2 or A.6.1/4 |
| p11 | A.6.1/4 or A.6.1/5 |
| p12 | A.6.1/1 or A.6.1/2 or A.6.1/3 |
| p13 | A.6.1/8 or A.6.1/9 |

A.5 *Abbreviations*

A.5.1 *Data units*

APDU Application-protocol-data-unit

A.5.2 *Types of application-protocol-data-units*

The following abbreviations have been given to the application-protocol-data-units defined in this PICS proforma annex.

| | |
|------|--|
| ROER | RO-ERROR application-protocol-data-unit |
| ROIV | RO-INVOKE application-protocol-data-unit |
| RORJ | RO-REJECT application-protocol-data-unit |
| RORS | RO-RESULT application-protocol-data-unit |

A.5.3 *Other abbreviations*

The following abbreviations are used in this PICS proforma annex.

- IUT Implementation Under Test (ISO/IEC 9646)
- RO Remote Operations
- ID Identifier
- Max Maximum
- Int Integer
- U User (of a service)
- P Provider (of a service)

A.5.4 *Item reference numbers (Ref. No.)*

Each line within the PICS proforma which requires implementation details to be entered is numbered at the left hand edge of the line. This numbering is included as a means of uniquely identifying all possible implementation details within the PICS proforma. This referencing is used both inside the PICS proforma and for references from other Test Specification documents.

The means of referencing individual responses is done by the following sequence:

- a) a reference to the smallest subclause enclosing the relevant item;
- b) a solidus character ‘/’;
- c) the reference number of the row in which the response appears;
- d) if, and only if, more than one response occurs in the row identified by the reference number, then each possible entry is implicitly labelled a, b, c, etc. from left to right, and this letter is appended to the sequence.

A.6 *Capabilities and options*

A.6.1 *Application entity requirements*

Reference: X.219 – § 6

| Ref. No. | ROSE feature | D | I | Predicate |
|----------|--|-----|---|-----------|
| 1 | Is Operation Class 1 supported? | O.1 | | |
| 2 | Is Operation Class 2 supported? | O.1 | | |
| 3 | Is Operation Class 3 supported? | O.1 | | |
| 4 | Is Operation Class 4 supported? | O.1 | | |
| 5 | Is Operation Class 5 supported? | O.1 | | |
| 6 | Is the ROSE a component of an application entity that invokes operations? | O.2 | | |
| 7 | Is the ROSE a component of an application entity that performs operations? | O.2 | | |
| 8 | Is the ROSE a component of an application entity that supports the origination of linked operations? | O | | |
| 9 | Is the ROSE a component of an application entity that supports the reception of linked operations? | O | | |

O.1 Support for at least one of these options is required

O.2 Support for at least one of these options is required

A.6.2 *Supported ROSE APDUs on origination*

Reference: X.229

| Ref. No. | ROSE APDU | D | I | Predicate |
|----------|-----------|------|---|-----------|
| 1 | ROIV | C: M | | p01 |
| 2 | RORS | C: M | | p02 |
| 3 | ROER | C: M | | p03 |
| 4 | RORJ | M | | |

A.6.3 *Supported ROSE APDUs on reception*

Reference: X.229

| Ref. No. | ROSE APDU | D | I | Predicate |
|----------|-----------|------|---|-----------|
| 1 | ROIV | C: M | | p04 |
| 2 | RORS | C: M | | p05 |
| 3 | ROER | C: M | | p06 |
| 4 | RORJ | M | | |

A.6.4 *ROIV (origination)*

Reference: X.229 – § 7.1.4

| Ref. No. | Protocol feature | Support | | Range of values | | Predicate |
|----------|------------------|---------|---|-----------------|-------------|-----------|
| | | D | I | Permitted | Implemented | |
| 1 | invoke-ID | M | | | | |
| 2 | linked-ID | C: M | | | | p07 |
| 3 | operation-value | M | | Context | | |
| 4 | argument | O | | Context | | |

A.6.5 *ROIV (reception)*

Reference: X.229 – § 7.1.4

| Ref. No. | Protocol feature | Support | | Range of values | | Predicate |
|----------|------------------|---------|---|-----------------|-------------|-----------|
| | | D | I | Permitted | Implemented | |
| 1 | invoke-ID | M | | | | |
| 2 | linked-ID | C: M | | | | p08 |
| 3 | operation-value | M | | Context | | |
| 4 | argument | O | | Context | | |

A.6.6 *RORS (origination)*

Reference: X.229 – § 7.2.4

| Ref. No. | Protocol feature | Support | | Range of values | | Predicate |
|----------|------------------|---------|---|-----------------|-------------|-----------|
| | | D | I | Permitted | Implemented | |
| 1 | invoke-ID | M | | | | |
| 2 | operation-value | O | | Context | | |
| 3 | result | O | | Context | | |

A.6.7 *RORS (reception)*

Reference: X.229 – § 7.2.4

| Ref. No. | Protocol feature | Support | | Range of values | | Predicate |
|----------|------------------|---------|---|-----------------|-------------|-----------|
| | | D | I | Permitted | Implemented | |
| 1 | invoke-ID | M | | | | |
| 2 | operation-value | O | | Context | | |
| 3 | result | O | | Context | | |

A.6.8 *ROER (origination)*

Reference: X.229 – § 7.3.4

| Ref. No. | Protocol feature | Support | | Range of values | | Predicate |
|----------|------------------|---------|---|-----------------|-------------|-----------|
| | | D | I | Permitted | Implemented | |
| 1 | invoke-ID | M | | | | |
| 2 | error-value | M | | Context | | |
| 3 | result | O | | Context | | |

A.6.9 *ROER (reception)*

Reference: X.229 – § 7.3.4

| Ref. No. | Protocol feature | Support | | Range of values | | Predicate |
|----------|------------------|---------|---|-----------------|-------------|-----------|
| | | D | I | Permitted | Implemented | |
| 1 | invoke-ID | M | | | | |
| 2 | error-value | M | | Context | | |
| 3 | result | O | | Context | | |

A.6.10 RORJ (origination)

Reference: X.229 – § 7.4.3.2

| Ref. No. | Protocol feature | Support | | Range of values | | Predicate |
|----------|---------------------|---------|---|------------------|-------------|-----------|
| | | D | I | Permitted | Implemented | |
| 1 | invoke-ID | M | | | | |
| 2 | InvokeIDType | O | | | | |
| 3 | NULL | M | | | | |
| 4 | problem (Choice of) | M | | | | |
| 5 | GeneralProblem | M | | | | |
| 6 | InvokeProblem | M | | Int Range 0-7 | | |
| 7 | ReturnResultProblem | O | | Int Range 0-2 | | |
| 8 | ReturnErrorProblem | O | | Int Range 0-4 | | |

A.6.11 RORJ (reception)

Reference: X.229 – § 7.4.3.2

| Ref. No. | Protocol feature | Support | | Range of values | | Predicate |
|----------|---------------------|---------|---|------------------|-------------|-----------|
| | | D | I | Permitted | Implemented | |
| 1 | invoke-ID | M | | | | |
| 2 | InvokeIDType | M | | | | |
| 3 | NULL | M | | | | |
| 4 | problem (Choice of) | M | | | | |
| 5 | GeneralProblem | M | | Int Range 0-2 | | |
| 6 | InvokeProblem | M | | Int Range 0-7 | | |
| 7 | ReturnResultProblem | M | | Int Range 0-2 | | |
| 8 | ReturnErrorProblem | M | | Int Range 0-4 | | |

A.6.12 General problem

Reference: X.229 – § 7.5.4

| Ref. No. | Protocol feature | Support | | Range of values | | Predicate |
|----------|---------------------|---------|---|-----------------|-------------|-----------|
| | | D | I | Permitted | Implemented | |
| 1 | unrecognizedAPDU | M | | | | |
| 2 | mistypedAPDU | M | | | | |
| 3 | badlyStructuredAPDU | M | | | | |

A.6.13 *Invoke problem*

Reference: X.229 – § 7.4.4

| Ref. No. | Protocol feature | Support | | Range of values | | Predicate |
|----------|--------------------------|---------|---|-----------------|-------------|-----------|
| | | D | I | Permitted | Implemented | |
| 1 | duplicateInvocation | M | | | | |
| 2 | unrecognizedOperation | M | | | | |
| 3 | mistypedArgument | M | | | | |
| 4 | resourceLimitation | M | | | | |
| 5 | initiatorReleasing | M | | | | |
| 6 | unrecognizedLinkedID | C: M | | | | p13 |
| 7 | linkedResponseUnexpected | C: M | | | | p13 |
| 8 | unexpectedChildOperation | C: M | | | | p13 |

A.6.14 *ReturnResult problem*

Reference: X.229 – § 7.4.4

| Ref. No. | Protocol feature | Support | | Range of values | | Predicate |
|----------|--------------------------|---------|---|-----------------|-------------|-----------|
| | | D | I | Permitted | Implemented | |
| 1 | unrecognizedInvocation | C: M | | | | p10 |
| 2 | resultResponseUnexpected | C: M | | | | p09 |
| 3 | mistypedResult | C: M | | | | p10 |

A.6.15 *ReturnError problem*

Reference: X.229 – § 7.4.4

| Ref. No. | Protocol feature | Support | | Range of values | | Predicate |
|----------|--------------------------|---------|---|-----------------|-------------|-----------|
| | | D | I | Permitted | Implemented | |
| 1 | unrecognizedInvocation | C: M | | | | p12 |
| 2 | resultResponseUnexpected | C: M | | | | p11 |
| 3 | unrecognizedError | C: M | | | | p12 |
| 4 | unexpectedError | C: M | | | | p12 |
| 5 | mistypedParameter | C: M | | | | p12 |

A.6.16 *Other information*

This table can be used to provide any other relevant information.

| Ref. No. | Other information |
|----------|-------------------|
| | |

A.7 *Multi-layer dependencies*

A.7.1 *Upper layers*

The application context in which the ROSE implementation is used imposes some additional requirements to some of the elements on this PICS proforma. The following table gives the references to the appropriate PICS proforma, which impose some additional requirements for each application context where ROSE is used.

This table should indicate which application contexts the IUT operates in.

| Application context | PICS reference | Section (mts and ms only) | I |
|---------------------------------|----------------|------------------------------|---|
| mts-access (UA) | Rec. X.483 | A.7.2.1 | |
| mts-access (MTA) | Rec. X.483 | A.7.2.1 | |
| mts-forced-access(UA) | Rec. X.483 | A.7.2.1 | |
| mts-forced-access(MTA) | Rec. X.483 | A.7.2.1 | |
| ms-access(UA) | Rec. X.484 | A.7.2.1 | |
| ms-access(MS) | Rec. X.484 | A.7.2.1 | |
| mts-reliable-access(UA) | Rec. X.483 | A.7.2.1 | |
| mts-reliable-access(MTA) | Rec. X.483 | A.7.2.1 | |
| mts-forced-reliable-access(UA) | Rec. X.483 | A.7.2.1 | |
| mts-forced-reliable-access(MTA) | Rec. X.483 | A.7.2.1 | |
| ms-reliable-access(UA) | Rec. X.484 | A.7.2.1 | |
| ms-reliable-access(MS) | Rec. X.484 | A.7.2.1 | |
| DAP(DUA) | Rec. X.581 | | |
| DAP(DSA) | Rec. X.581 | | |

A.7.2 *Lower layers*

The ROSE imposes the following modifications on the lower layers:

NO MODIFICATIONS ARE IMPOSED.

ANNEXE B

(à la Recommandation X.249)

Liste alphabétique des abréviations utilisées dans la présente Recommandation

APDU Application-protocol-data-unit

IUT Implementation under test

PICS Déclaration de conformité d'une instance de protocole (*protocol implementation conformance statement*)

ROSE Élément du service d'opérations distantes (*remote operations service element*)

Imprimé en Suisse

Genève, 1993