



ISO/IEC 22123-3:2023(fr)

Première édition

2023-09

Deleted: ISO/IEC JTC 1/SC 38¶
Secrétariat:¶
Date: 2026-06-13¶

Technologies de l'information — Informatique en nuage

Deleted:

Deleted: —

Partie 3:
Architecture de référence

Deleted:

Information technology — Cloud computing

Deleted:

Deleted: —

Part 3: Reference architecture

Deleted:

get full document from standards.iteh.ai

© ISO/IEC 2023

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
CP 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva
Phone: + 41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Website: www.iso.org

Publié en Suisse

Deleted:

Deleted: F

Commented [eXtyle1]: Not found: "ISO/IEC 2023"

Deleted:

Deleted:

Deleted: œuvre

Deleted: l'internet

Deleted: Copyright Office

Deleted: Case Postale

Deleted: •

Deleted: Genève

Deleted: Tél.:

Deleted:

Deleted: Web: www.iso.org

Deleted: Sommaire Page

Avant-propos v

1 Domaine d'application 1

2 Références normatives 1

3 Termes et définitions 1

3.1 Termes relatifs à l'information et à la protection de la vie privée 1

3.2 Termes relatifs à l'architecture 2

4 Symboles et abréviations 2

5 Conventions 3

6 Objectifs de l'architecture de référence de

l'informatique en nuage 3

7 Points de vue de la CCRA 4

7.1 Généralités 4

7.2 Points de vue de la CCRA en matière

d'architecture 4

7.3 Point de vue de l'utilisateur de l'informatique en nuage 6

7.3.1 Généralités 6

7.3.2 Activités de l'informatique en nuage 7

7.3.3 Parties 7

7.3.4 Rôles et sous-rôles 8

7.3.5 Services en nuage 8

7.3.6 Modèles de déploiement en nuage 8

7.3.7 Aspects transversaux de l'informatique en nuage 9

7.4 Point de vue fonctionnel de l'informatique en nuage 10

7.4.1 Généralités 10

7.4.2 Composants fonctionnels 10

7.4.3 Couches fonctionnelles 11

7.4.4 Fonctions multi-couches 11

7.5 Relation entre le point de vue de l'utilisateur et le point de vue fonctionnel 11

7.6 Relation du point de vue de l'utilisateur et du point de vue fonctionnel vis-à-vis des aspects transversaux 12

7.7 Point de vue de la mise en œuvre de

l'informatique en nuage 12

7.8 Point de vue du déploiement de l'informatique en nuage 12

Deleted: 2

Sommaire

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
3.1 Termes relatifs à l'information et à la protection de la vie privée	1
3.2 Termes relatifs à l'architecture	1
4 Symboles et abréviations	2
5 Conventions	2
6 Objectifs de l'architecture de référence de l'informatique en nuage	3
7 Points de vue de la CCRA	4
7.1 Généralités	4
7.2 Points de vue de la CCRA en matière d'architecture	4
7.3 Point de vue de l'utilisateur de l'informatique en nuage	5
7.4 Point de vue fonctionnel de l'informatique en nuage	9
7.5 Relation entre le point de vue de l'utilisateur et le point de vue fonctionnel	11
7.6 Relation du point de vue de l'utilisateur et du point de vue fonctionnel vis-à-vis des aspects transversaux	11
7.7 Point de vue de la mise en œuvre de l'informatique en nuage	11
7.8 Point de vue du déploiement de l'informatique en nuage	11
8 Vue utilisateur	12
8.1 Rôles et sous-rôles de l'informatique en nuage	12
8.2 Activités de l'informatique en nuage	20
8.3 Aspects transversaux	32
9 Point de vue fonctionnel	38
9.1 Architecture fonctionnelle	38
9.2 Composants fonctionnels	41
10 Relation entre le point de vue de l'utilisateur et le point de vue fonctionnel	52
10.1 Généralités	52
10.2 Vue d'ensemble	52
Annexe A (informative) Détails supplémentaires concernant le point de vue de l'utilisateur et le point de vue fonctionnel	55
Bibliographie	65

Deleted:

Deleted: F

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et l'IEC (Commission électrotechnique internationale) forment le système spécialisé de la normalisation mondiale. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de l'IEC participent au développement de Normes Internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de l'IEC collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et l'IEC participent également aux travaux.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives ou www.iec.ch/members_experts/refdocs).

L'ISO et l'IEC attirent l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO et l'IEC ne prennent pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO et l'IEC n'avaient pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets et [https://patents.iec.ch](http://patents.iec.ch). L'ISO et l'IEC ne sauraient être tenues pour responsables de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos. Pour l'IEC, voir www.iec.ch/understanding-standards.

Le présent document a été élaboré par le comité technique mixte ISO/IEC JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 38, *Plate-formes et services d'applications distribués*.

La présente première édition de l'ISO/IEC 22123-3 annule et remplace l'ISO/IEC 17789:2014, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- une différenciation supplémentaire entre les parties de l'informatique en nuage et le rôle a été établie;
- Les Figures 13, 14 et 15 ont été supprimées.

Une liste de toutes les parties de la série ISO/IEC 22123 se trouve sur les sites Web de l'ISO et de l'IEC.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve aux adresses www.iso.org/fr/members.html et www.iec.ch/national-committees.

Commented [eXtyle2]: Invalid reference: "ISO/IEC JTC 1"

Commented [eXtyle3]: The reference is to a withdrawn standard which has been replaced

ISO/IEC 22123-3:2023, Technologies de l'information — Informatique en nuage — Partie 3: Architecture de référence

Deleted: -

Deleted: —

Commented [eXtyle4]: No figure matches the in-text citation "Figures 13, 14 et 15". Please supply a legend and figure or delete the citation.

Deleted: —

Deleted: 4

Deleted: Norme internationale

Deleted:

Deleted: —

Deleted:

Commented [eXtyle5]: The match came back with a different title. The original title was: Technologies de l'information — Informatique en nuage — Partie 1: Vocabulaire

Commented [eXtyle6]: The match came back with a different title. The original title was: Technologies de l'information — Informatique en nuage — Concepts

Deleted: <std>ISO/IEC 22123-1, Technologies de l'information — Informatique en nuage — Partie 1: Vocabulaire</std>

Deleted: <std>ISO/IEC 22123-2, Technologies de l'information — Informatique en nuage — Partie 2: Concepts</std>

Deleted: -

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: 3.1.1

Deleted:

Deleted:

Commented [eXtyle7]: The reference is to a withdrawn standard which has been replaced

ISO/IEC 29100:2024, Technologies de l'information — Techniques de sécurité — Cadre privé

Deleted: 3.2.1

Deleted: © ISO/IEC 2023 – Tous droits réservés

Technologies de l'information — Informatique en nuage

Partie 3:

Architecture de référence

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie l'architecture de référence de l'informatique en nuage (CCRA).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO/IEC 22123-1, Technologies de l'information — Informatique en nuage — Partie 1: Vocabulaire

ISO/IEC 22123-2, Technologies de l'information — Informatique en nuage — Partie 2: Concepts

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO/IEC 22123-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1 Termes relatifs à l'information et à la protection de la vie privée

3.1.1 donnée à caractère personnel

DCP

toute information qui (a) peut être utilisée pour établir un lien entre les informations et la personne physique à laquelle ces informations se rapportent, ou qui (b) est ou peut être associée directement ou indirectement à une personne physique

Note 1 à l'article: La «personne physique» référencée dans la définition est la personne concernée. Pour déterminer si une personne concernée est identifiable, il convient de tenir compte de tous les moyens pouvant être raisonnablement utilisés par la partie prenante en matière de protection de la vie privée qui détient les données, ou par toute autre partie, afin d'établir le lien entre l'ensemble de DCP et la personne physique.

[SOURCE: ISO/IEC 29100:2011/Amd.1:2018, 2.9]

3.2 Termes relatifs à l'architecture

3.2.1 architecture

concepts fondamentaux ou propriétés d'un système dans son environnement incarnés dans ses éléments, ses relations et dans les principes de sa conception et de son évolution

ISO/IEC 22123-3:2023 • <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/19122d72-305b-4c3d-8e7c-bd74a4929823/iso-iec-22123-3-2023>

[SOURCE: ISO/IEC IEEE 42010:2011, 3.2]

4 Symboles et abréviations

Pour les besoins du présent document, les symboles et abréviations donnés dans l'ISO/IEC 22123-2 ainsi que les suivants s'appliquent.

CCRA	architecture de référence de l'informatique en nuage [Cloud Computing Reference Architecture]
ICP	indicateur clé de performance
MSA	contrat-cadre de services [Master Service Agreement]
OSS	systèmes de support opérationnels [Operational Support Systems]
QoS	qualité de service [Quality of Service]
ToS	conditions d'utilisation [Terms of Service]
VLAN	réseau local virtuel [Virtual Local Area Network]

5 Conventions

Les conventions suivantes s'appliquent:

1) des diagrammes sont utilisés tout au long du présent document pour illustrer l'architecture de référence de l'informatique en nuage (CCRA). La Figure 1 indique les conventions utilisées dans les diagrammes;

NOTE À la Figure 1, «Aspect» doit être compris dans le sens du terme «Aspect transversal».

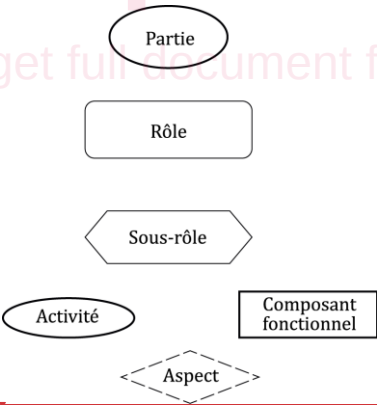


Figure 1 — Conventions s'appliquant aux diagrammes de la CCRA

2) La présente CCRA utilise le terme «TIC» (technologies de l'information et de la communication telles que définies dans l'ISO/IEC IEEE 24765:2017, 3.1853) et les systèmes TIC. Les TIC sont utilisées pour indiquer clairement que la CCRA couvre les technologies de calcul et de stockage associées aux systèmes informatiques, mais également les réseaux des communications qui relient les systèmes.

Deleted:

Deleted: F

Commented [eXtyle8]: Invalid reference: "ISO/IEC IEEE 42010:2011"

Deleted: -

Deleted: 1)

Deleted: La Figure 1

Deleted: Figure 1,

Deleted: 22123-3_ed1fig1_f.EPS¶

Deleted: 2)

Commented [eXtyle9]: Invalid reference: "ISO/IEC IEEE 24765:2017"

Deleted: 2

6 Objectifs de l'architecture de référence de l'informatique en nuage

L'informatique en nuage est un paradigme destiné à permettre l'accès en réseau à un regroupement évolutif et élastique de ressources physiques ou virtuelles partageables, avec un provisionnement et une administration en libre-service à la demande (voir l'ISO/IEC 22123-1).

Deleted: -

La CCRA présentée dans le présent document fournit un cadre architectural efficace pour décrire les rôles de l'informatique en nuage, les sous-rôles, les activités de l'informatique en nuage, les aspects transversaux, l'architecture fonctionnelle et les composants fonctionnels de l'informatique en nuage.

La CCRA répond aux objectifs suivants:

- décrire la communauté des parties prenantes de l'informatique en nuage;
- décrire les caractéristiques fondamentales des systèmes de l'informatique en nuage;
- spécifier les activités de base de l'informatique en nuage ainsi que les composants fonctionnels et décrire leurs relations entre eux ainsi qu'avec l'environnement;
- identifier les principes guidant la conception et l'évolution de la CCRA.

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

La CCRA soutient des objectifs de normalisation importants:

- permettre la production d'un ensemble cohérent de normes internationales relatives à l'informatique en nuage;
- fournir un point de référence neutre sur le plan technologique pour la définition des normes relatives à l'informatique en nuage;
- encourager l'ouverture et la transparence en matière d'identification des avantages et des risques de l'informatique en nuage.

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

La CCRA se concentre sur les exigences relatives à «ce que» les services en nuage fournissent et non sur «comment» concevoir des solutions et des mises en œuvre en nuage. La CCRA ne représente pas l'architecture d'un système informatique en nuage spécifique, bien qu'elle puisse imposer des contraintes à un système spécifique. La CCRA ne définit pas de solutions prescriptives et n'est liée à aucun produit, service ou mise en œuvre de référence propre à un fournisseur.

La CCRA a également pour objectif de:

- faciliter la compréhension des aspects opérationnels complexes de l'informatique en nuage;
- illustrer et expliquer différents services en nuage, leur fourniture et leur utilisation;
- fournir une référence technique permettant à la communauté internationale de comprendre, discuter, catégoriser et comparer les services en nuage;
- être un outil de description, de discussion et de développement d'une architecture spécifique à un système à l'aide d'un cadre de référence commun;
- faciliter l'analyse des normes candidates dans des domaines tels que la sécurité, l'interopérabilité, la portabilité, la réversibilité, la fiabilité ainsi que la gestion des services, et soutenir l'analyse des mises en œuvre de référence.

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted:

Deleted: F

7 Points de vue de la CCRA

7.1 Généralités

Le présent document définit une CCRA qui peut servir de point de référence fondamental pour la normalisation de l'informatique en nuage et qui fournit un cadre global quant aux concepts et principes de base d'un système informatique en nuage.

Le présent article donne un aperçu des approches architecturales utilisées dans le présent document. Le paradigme de l'informatique en nuage est composé de caractéristiques clés, des rôles et activités de l'informatique en nuage, des types de capacités en nuage et des catégories de services en nuage, des modèles de déploiement en nuage et des aspects transversaux de l'informatique en nuage.

7.2 Points de vue de la CCRA en matière d'architecture

Les systèmes informatiques en nuage peuvent être décrits à l'aide d'une approche fondée sur des points de vue.

Quatre points de vue distincts sont utilisés dans la CCRA (voir Figure 2):

Deleted: Figure 2):

- point de vue de l'utilisateur;
- point de vue fonctionnel;
- point de vue de la mise en œuvre;
- point de vue du déploiement.

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: 22123-3_ed1fig2_f.EPS¶

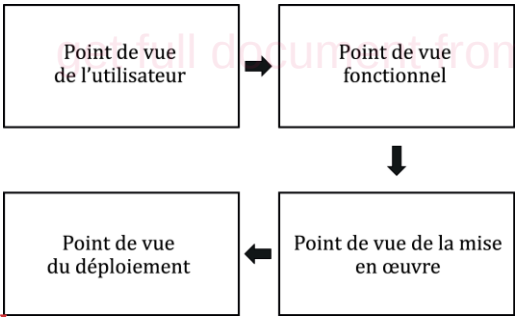


Figure 2 — Points de vue architecturaux de l'informatique en nuage

Le Tableau 1 fournit une description de chacun de ces points de vue.

Deleted: Le Tableau 1

Tableau 1 — Points de vue de la CCRA

Point de vue de la CCRA	Description du point de vue de la CCRA	Domaine d'application
Point de vue de l'utilisateur	Le contexte du système, les parties, les rôles, les sous-rôles et les activités de l'informatique en nuage	Dans le domaine d'application

Deleted: 4

Point de vue de la CCRA	Description du point de vue de la CCRA	Domaine d'application
Point de vue fonctionnel	Fonctions nécessaires à la prise en charge des activités de l'informatique en nuage	Dans le domaine d'application
Point de vue de la mise en œuvre	Fonctions nécessaires à la mise en œuvre d'un service en nuage dans des parties du service et/ou des parties de l'infrastructure	Hors du domaine d'application
Point de vue du déploiement	Manière dont les fonctions d'un service en nuage sont techniquement mises en œuvre dans des éléments d'infrastructure déjà existants ou dans de nouveaux éléments à intégrer à cette infrastructure	Hors du domaine d'application

▼ Bien que les détails du point de vue de l'utilisateur et du point de vue fonctionnel soient traités dans le présent document, les points de vue de la mise en œuvre et du déploiement sont liés aux mises en œuvre de l'informatique en nuage propres à une technologie et à un fournisseur ainsi qu'aux déploiements réels et ne relèvent donc pas du domaine d'application du présent document.

Deleted: NOTE

La Figure 3 montre la transition depuis le point de vue de l'utilisateur vers le point de vue fonctionnel. Les détails sont présentés en 7.5.

Deleted: La Figure 3

Deleted: 7.5.

Deleted: 22123-3_ed1fig3_f.EPS¶

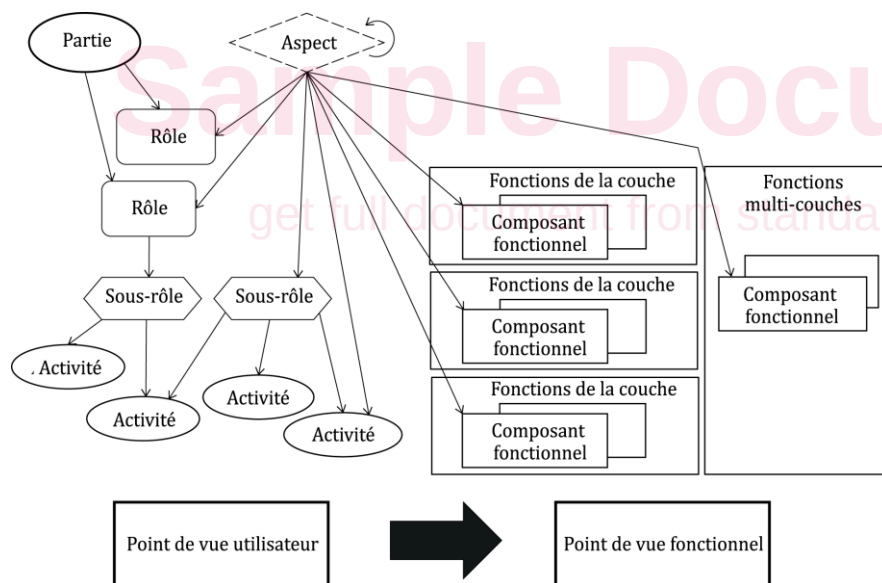


Figure 3 — Transition depuis le point de vue de l'utilisateur vers le point de vue fonctionnel

7.3 Point de vue de l'utilisateur de l'informatique en nuage

7.3.1 Généralités

Le point de vue de l'utilisateur concerne les concepts de l'informatique en nuage suivants:

— parties;

Deleted: —

- rôles et sous-rôles;
- activités de l'informatique en nuage;
- services en nuage;
- modèles de déploiement en nuage;
- aspects transversaux.

La Figure 4 illustre les relations entre les parties, les rôles et les sous-rôles, ainsi que leur relation avec les activités et les aspects transversaux.

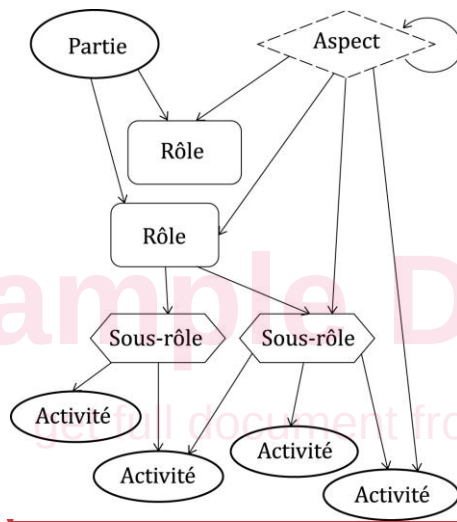


Figure 4 — Entités du point de vue de l'utilisateur

7.3.2 Activités de l'informatique en nuage

L'ISO/IEC 22123-1 définit une activité de l'informatique en nuage comme une poursuite de tâches ou un ensemble de tâches spécifié(e).

Les activités de l'informatique en nuage ont un but et produisent un ou plusieurs résultats.

Les activités dans un système informatique en nuage sont réalisées à l'aide de composants fonctionnels (voir 7.4.2).

Les activités de l'informatique en nuage sont identifiées et décrites plus en détail en 8.3.

7.3.3 Parties

L'ISO/IEC 22123-1 définit une partie comme une personne physique ou une personne morale, qu'elle soit ou non intégrée, ou un groupe de personnes physiques ou morales. Les parties d'un système informatique en nuage sont ses parties prenantes. L'ISO/IEC 22123-2 identifie les principales parties suivantes de l'informatique en nuage:

Deleted:

Deleted: F

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: La Figure 4

Deleted: 22123-3_ed1fig4_f.EPS¶

Deleted: -

Deleted: 7.4.2).

Deleted: 8.3.

Deleted: -

Deleted: -

Deleted: 6

— client de services en nuage (CSC);

Deleted: —

— partenaire de services en nuage (CSN);

Deleted: —

— fournisseur de services en nuage (CSP).

Deleted: —

L'ISO/IEC 22123-2 décrit en outre que ces parties sont des entités qui jouent des rôles (et des sous-rôles). Une partie peut jouer plusieurs rôles à un moment donné et ne peut s'impliquer que dans un sous-ensemble spécifique d'activités de ce rôle.

Deleted: -

7.3.4 Rôles et sous-rôles

L'ISO/IEC 22123-1 définit un rôle comme un ensemble d'activités de l'informatique en nuage qui sert un but commun.

Deleted: -

L'ISO/IEC 22123-2 identifie les principaux rôles de l'informatique en nuage suivants:

Deleted: -

— rôle de client de services en nuage (rôle de CSC);

Deleted: —

— rôle de fournisseur de services en nuage (rôle de CSP);

Deleted: —

— rôle de partenaire de services en nuage (rôle de CSN).

Deleted: —

Un sous-rôle est un sous-ensemble des activités de l'informatique en nuage pour un rôle donné.

Différents sous-rôles peuvent partager les mêmes activités de l'informatique en nuage associées à un rôle donné.

Les rôles de l'informatique en nuage sont décrits en 8.1.

Deleted: 8.1.

7.3.5 Services en nuage

Les services en nuage sont les éléments essentiels d'un système informatique en nuage. Les services en nuage sont couverts dans l'ISO/IEC 22123-2.

Deleted: -

Les services en nuage peuvent être décrits en termes de types de capacités en nuage qu'ils proposent, sur la base des ressources fournies par le service en nuage. La CCRA se concentre sur les types de capacités en nuage suivants:

— type de capacités des applications;

Deleted: —

— type de capacité des plate-formes;

Deleted: —

— type de capacités des infrastructures.

Deleted: —

Les types de capacités en nuage sont décrits dans l'ISO/IEC 22123-2:2023, 5.3.

Deleted: -

Les services en nuage sont également regroupés en catégories, dans lesquelles chaque catégorie est un groupe de services en nuage qui possède un ensemble commun de qualités. Les catégories représentatives des services en nuage comprennent les catégories suivantes:

— infrastructure en tant que services (IaaS);

Deleted: —

— plate-forme en tant que service (PaaS);

Deleted: —

— logiciel en tant que service (SaaS);

Deleted: —

— réseau en tant que service (NaaS).

Les services de ces catégories peuvent inclure des capacités provenant d'un ou plusieurs des types de capacités en nuage ci-dessus.

D'autres catégories de services en nuage sont décrites dans l'ISO/IEC 22123-2:2023, 5.4 et l'Annexe A.

7.3.6 Modèles de déploiement en nuage

Les modèles de déploiement en nuage sont définis dans l'ISO/IEC 22123-1 et décrits dans l'ISO/IEC 22123-2:2023, 5.5.

Les modèles de déploiement en nuage sont une manière dont les systèmes informatiques en nuage peuvent être organisés sur la base du contrôle et du partage de ressources physiques ou virtuelles.

La CCRA se concentre sur les modèles de déploiement en nuage suivants:

- nuage public;
- nuage privé;
- nuage communautaire;
- nuage hybride.

NOTE Des modèles de déploiement en nuage supplémentaires comprennent le multi-nuage et le nuage fédéré. Voir l'ISO/IEC 5140 pour plus de détails.

7.3.7 Aspects transversaux de l'informatique en nuage

Les aspects transversaux sont des comportements ou des capacités qu'il est nécessaire de coordonner dans l'ensemble des rôles et de mettre en œuvre de manière cohérente dans un système informatique en nuage.

Les aspects transversaux peuvent être partagés et peuvent avoir un impact sur plusieurs rôles, activités de l'informatique en nuage et composants fonctionnels.

Les aspects transversaux s'appliquent à plusieurs rôles individuels ou composants fonctionnels.

Les aspects transversaux de l'informatique en nuage décrits dans l'ISO/IEC 22123-2:2023, Article 7, incluent:

- auditabilité;
- disponibilité;
- gouvernance;
- interopérabilité;
- maintenance et gestion de version;
- performances;
- portabilité;
- protection des données à caractère personnel;

Deleted:

Deleted: F

Deleted: —

Deleted: -

Deleted: l'Annexe A.

Deleted: -

Deleted: -

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: -

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: 8

- caractère réglementaire;
- résilience;
- réversibilité;
- sûreté;
- niveaux de service et accords de niveau de service.

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

7.4 Point de vue fonctionnel de l'informatique en nuage

7.4.1 Généralités

Le point de vue fonctionnel est un point de vue technologiquement neutre sur les fonctions nécessaires à la formation d'un système informatique en nuage. Le point de vue fonctionnel décrit la répartition des fonctions nécessaires à la prise en charge des activités de l'informatique en nuage.

L'architecture fonctionnelle définit également les dépendances entre les composants fonctionnels.

Le point de vue fonctionnel concerne les éléments de l'informatique en nuage suivants:

- couches fonctionnelles;
- fonctions;
- composants fonctionnels;
- composants fonctionnels multi-couches.

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Pour les besoins du présent document, le terme «composant fonctionnel» est utilisé pour représenter un ensemble d'une ou plusieurs fonctions.

La Figure 5 illustre les concepts de fonctions, de couches et de composants fonctionnels.

Deleted: Figure 5

Deleted: 22123-3_ed1fig5_f.EPS¶

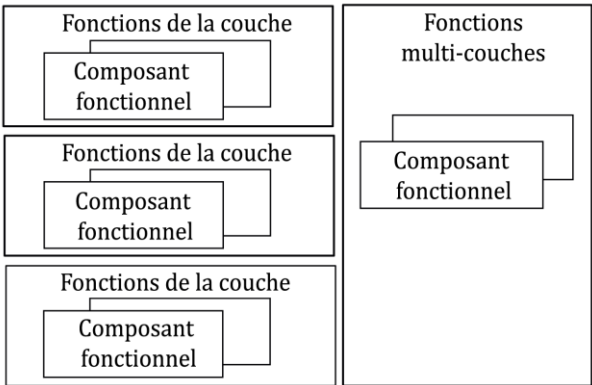


Figure 5 — Structuration en couches fonctionnelle

Deleted:

Deleted: F

L'architecture fonctionnelle de l'informatique en nuage est décrite au [9.1](#).

Deleted: paragraphe 9.1.

7.4.2 Composants fonctionnels

L'ISO/IEC 22123-1 définit un composant fonctionnel comme un bloc fonctionnel nécessaire pour effectuer une activité, étayé par une mise en œuvre.

Deleted: -

Les capacités d'un système informatique en nuage sont entièrement définies par l'ensemble de composants fonctionnels mis en œuvre.

Les composants fonctionnels sont décrits plus en détail au [9.2](#).

Deleted: paragraphe 9.2.

7.4.3 Couches fonctionnelles

Une couche est un ensemble de composants fonctionnels qui fournissent des capacités similaires ou qui servent un but commun.

L'architecture fonctionnelle est partiellement structurée en couches (c'est-à-dire qu'elle comporte des couches et un ensemble de fonctions multi-couches).

Il existe quatre couches distinctes définies dans la CCRA:

- la couche utilisateur, qui comprend des composants fonctionnels qui soutiennent les activités de l'informatique en nuage des CSC et des CSN;
- la couche d'accès, qui comprend des composants fonctionnels qui facilitent la répartition et l'interconnexion des fonctions;
- la couche de service, qui comprend des composants fonctionnels qui fournissent eux-mêmes les services en nuage, ainsi que les capacités administratives et métier associées, et les capacités d'orchestration nécessaires à leur réalisation;
- la couche de ressources, qui comprend les composants fonctionnels qui représentent les ressources nécessaires à la mise en œuvre du système informatique en nuage.

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Toutes les couches ou tous les composants fonctionnels ne sont pas nécessairement instanciés dans un système informatique en nuage spécifique.

7.4.4 Fonctions multi-couches

Les fonctions multi-couches comprennent des composants fonctionnels qui fournissent des capacités qui sont utilisées dans plusieurs couches fonctionnelles.

Les composants fonctionnels multi-couches peuvent être classés sur la base de leur objectif:

- soutien au développement;
- intégration;
- systèmes de sécurité;
- systèmes de support opérationnel;
- systèmes de support métier.

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Deleted: —

Les composants fonctionnels des fonctions multi-couches sont décrits au [9.2.6](#).

Deleted: paragraphe 9.2.6.

Deleted: 10

7.5 Relation entre le point de vue de l'utilisateur et le point de vue fonctionnel

La Figure 6 montre comment le point de vue de l'utilisateur fournit l'ensemble des activités de l'informatique en nuage qui sont représentées dans le point de vue fonctionnel (et réalisées à l'aide des technologies d point de vue de la mise en œuvre).

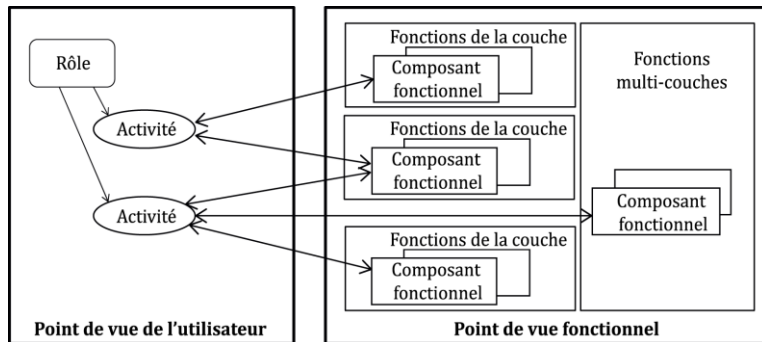


Figure 6 — Du point de vue de l'utilisateur vers le point de vue fonctionnel

De plus amples détails sur la relation entre le point de vue de l'utilisateur et le point de vue fonctionnel sont disponibles à [10](#).

7.6 Relation du point de vue de l'utilisateur et du point de vue fonctionnel vis-à-vis des aspects transversaux

Les aspects transversaux, comme leur nom l'indique, s'appliquent à la fois au point de vue de l'utilisateur et au point de vue fonctionnel de l'informatique en nuage.

Les aspects transversaux s'appliquent aux rôles et sous-rôles dans le point de vue de l'utilisateur et ont une incidence directe ou indirecte sur les activités que ces rôles effectuent.

Les aspects transversaux s'appliquent également aux composants fonctionnels au sein du point de vue fonctionnel, qui sont utilisés lors de l'exécution des activités décrites dans le point de vue de l'utilisateur.

[8.2](#) fournit des informations supplémentaires sur les aspects transversaux.

7.7 Point de vue de la mise en œuvre de l'informatique en nuage

Bien que les détails relatifs au point de vue de l'utilisateur et au point de vue fonctionnel soient traités dans le présent document, le point de vue de la mise en œuvre ne relève pas du domaine d'application du présent document.

7.8 Point de vue du déploiement de l'informatique en nuage

Bien que les détails relatifs au point de vue de l'utilisateur et au point de vue fonctionnel soient traités dans le présent document, le point de vue du déploiement ne relève pas du domaine d'application du présent document.