

PROBEXIA

Spécifications techniques



Probexia - Sonde active QoS VoIP - Performance

Data et Voix

Notre sonde apporte les éléments factuels permettant de qualifier les performances des équipements actifs traversés sur le système d'information et d'en relever les éventuels facteurs de la perturbation de qualité de service audio/vidéo.

Tests de charge et suivi de la qualité de service Voix

La rationalisation des ressources informatiques et de télécommunications a de nombreux avantages mais aussi des contraintes. Certains facteurs réseaux/voix ont des impacts sur les performances et la qualité des communications temps réel tels que :

- Le codec,
- La transmission,
- La congestion du réseau,
- Le routage.

Les équipements d'infrastructures télécoms peuvent jouer un rôle dans la chaîne de traitement des flux audio et dégrader les communications

- Transcodage
- Augmentation de gain
- Circuit défaillant

Notre sonde apporte les éléments factuels permettant de qualifier les performances des équipements Réseaux, Voix sur IP (VoIP) et Téléphonie sur IP (ToIP) actifs traversés sur le système d'information et d'en relever les éventuels facteurs de la perturbation de qualité de service audio/vidéo.

Les indicateurs de qualité :

- Bande passante
- Délai / Latence
- Variation de délai / gigue
- Perte de paquets
- Retransmissions
- Marquage
- Signal audio

Unités de mesure :

- MOS (Mean Opinion Score) : standard ITU (P.800) permettant de mesurer la qualité de la voix de manière « subjective ». La note MOS est comprise entre 1 (mauvais) et 5 (excellent),
- PESQ (Perceptual Evaluation of Speech Quality) : standard ITU (P.862) permettant de mesurer la qualité de la voix de manière objective. Il se base sur différentiel entre le signal d'origine et le signal reçu. Les informations relevées permettent de mesurer la qualité de service, reflétant la qualité de l'expérience des utilisateurs du client.

Un score de performance vous est fourni de manière globale, par appels et par secondes d'appel sur des critères réseaux et audio.

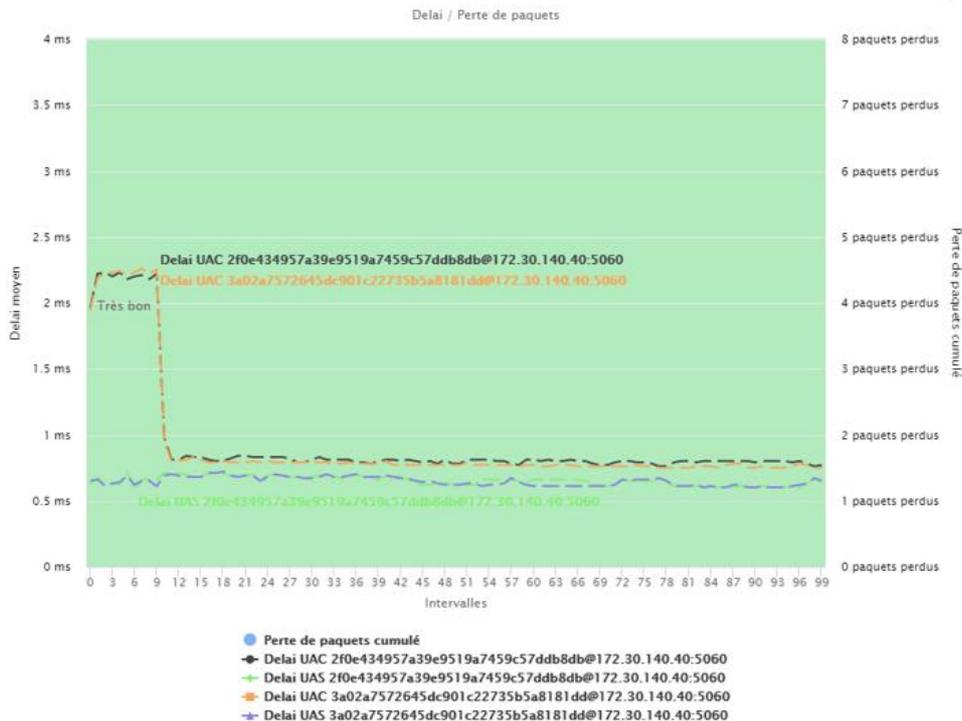
Analyse de l'évolution de la note MoS sur des critères réseaux par appels et par intervalles de temps.

MOS et perte de paquets par intervalles



Analyse de l'évolution du délai par appels et par intervalles de temps.

Délai et perte de paquets par intervalles



Caractéristiques physiques de la sonde GEN1

Notre sonde dispose de :

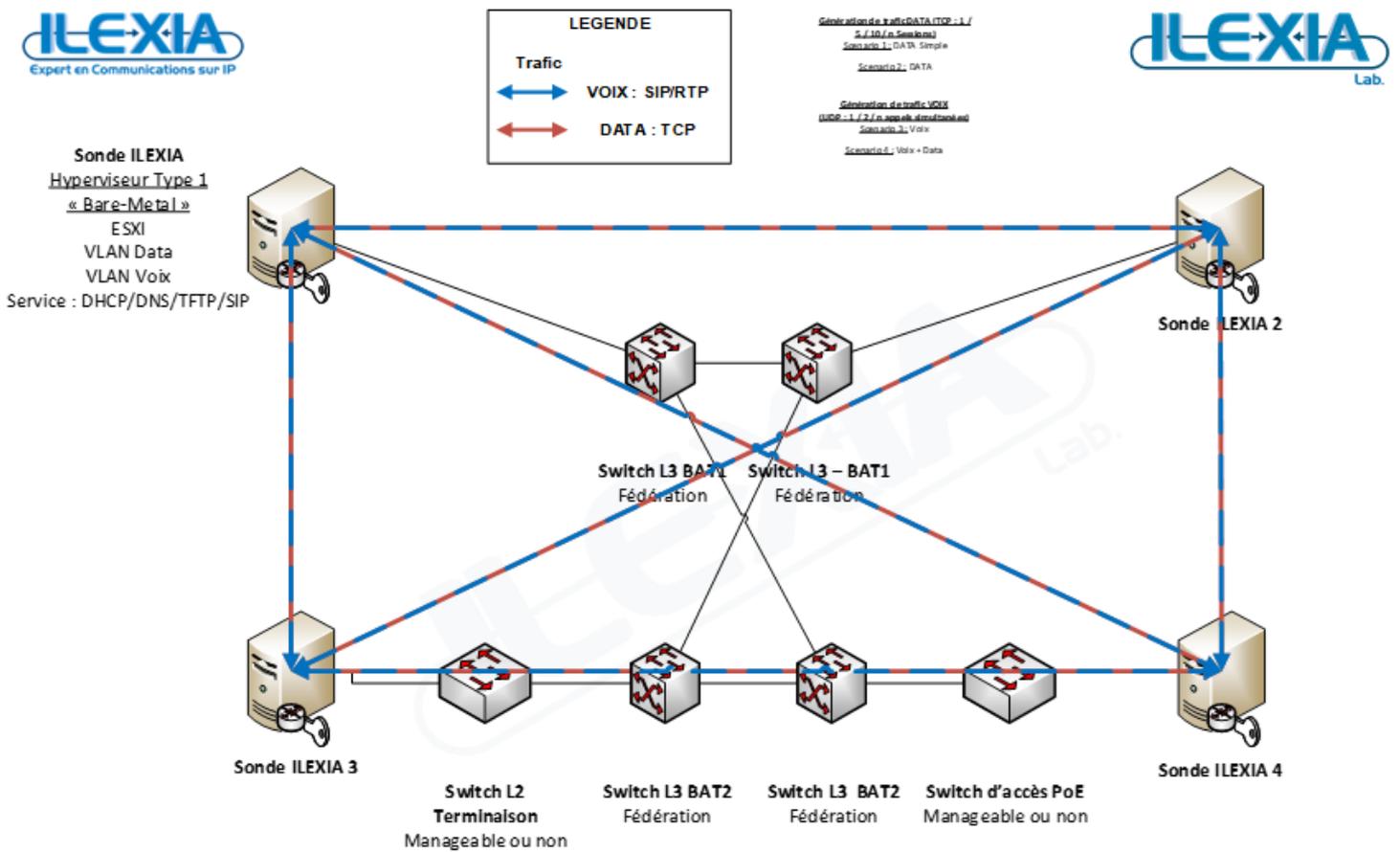
Plusieurs ports allant jusqu'à un throughput de **80Gbit/s (40Gbit/s Tx ; 40Gbit/s Rx)** bidirectionnel :

- 4 x SFP+ 10GbE,
- 10GBASE-SR/1000BASE-SX.
- 10GBASE-LR.
- ou 4 x 10GBase-T (Câblage CAT6A)
- 1 x 1000Base-T (Câblage CAT5E)

Types de connexions

Nous sommes en mesure de charger différents tronçons en simultanés :

- Point – Point
- Point – Multipoint
- Multipoint – Multipoint



Mise en œuvre de tests de charge multipoint sur le LAN



Déroulement de la mission

ILEXIA propose de réaliser cette mission en plusieurs étapes :

- **Phase 1** : Prise de connaissance des infrastructures réseaux et voix
- **Phase 2** : Mise en œuvre de sondes afin de vérifier la capacité du réseau à prendre en charge la qualité de service
- **Phase 3** : Mise en œuvre de tests de charge sur le LAN
- **Phase 4** : Mise en œuvre de tests de charge sur l'accès trunk SIP opérateur

A l'issue des différentes phases, ILEXIA livrera un rapport détaillé de chacune des phases, une analyse et des préconisations associées.

Phase 1 : Prise de connaissance des infrastructures réseaux et voix

ILEXIA propose de réaliser un travail d'analyse de l'existant implémenté à ce jour par le client afin de bien appréhender l'architecture, ses forces et ses faiblesses pour la réalisation de la suite de la prestation.

Phase 2 : Mise en œuvre de sondes afin de vérifier la capacité du réseau à prendre en charge la qualité de service

ILEXIA propose de réaliser un travail de contrôle des mécanismes de qualité de service sur différents points de transit et de livraison sur un réseau IP ainsi qu'au niveau applicatif.

Phase 3 : Mise en œuvre de tests de charge sur le LAN

ILEXIA propose de réaliser un travail de génération de trafic data, tout en faisant passer des appels audios.

Phase 4 : Mise en œuvre de tests de charge sur l'accès trunk SIP opérateur

ILEXIA propose de réaliser un travail de qualification des accès opérateurs.

Les nouvelles architectures réseaux peuvent être très véloces, tous les éléments de la chaîne de liaison peuvent être congestionnés par multiplication du trafic. Les éléments congestionnables seront définis lors de la phase 1, s'ils peuvent l'être.

Les scénarios réalisables sur le LAN du client

Nous sommes en mesure de générer 400 appels simultanés en parallèle d'un test de charge Data de 80Gbps de throughput.

Nous réaliserons donc à minima une génération de trafic en adéquation avec les infrastructures du client. Cette démarche consiste à la réalisation de tests data et voix selon 3 scénarios :

- **Scénario 1** : Test de charge Data simple (upload / download / bidirectionnel)
- **Scénario 2** : Test de charge Data simple + ToIP
- **Scénario 3** : ToIP seulement

Chacun de ces scénarios sera effectués à différents emplacements de la chaîne de liaison et de routage :

- **Etape 1** : Câblage d'accès
- **Etape 2** : Câblage d'accès + Equipements actifs d'accès (commutateur)
- **Etape 3** : Câblage d'accès + Equipements actifs d'accès en zone de service ToIP (zone où se situe l'IPBX)
- **Etape 4** : Câblage d'accès + Equipements actifs d'accès jusqu'à la terminaison

Cette étape 4 sera sous-divisée :

- **Etape 4/A** : Inter-commutateur d'accès en mode ToIP (Téléphone IP + PC)
- **Etape 4/C** : Inter commutateur d'accès en mode VoIP (Softphone PC sur VLAN Data)
- **Etape 4/D** : Inter-commutateur d'accès sur des VLAN différents (même bâtiment)
- **Etape 4/E** : Inter-commutateur d'accès dans des bâtiments différents

Les scénarios réalisables sur l'accès trunk SIP opérateur

ILEXIA propose de réaliser un travail de qualification des accès opérateurs.

Cette phase consiste à :

Etape 0 : Qualification du fonctionnement des e-SBC de l'opérateur

Nous allons, dans un premier temps, vérifier que les e-SBC du client ne soient pas configurés pour réacheminer les SDA appartenant au client directement à l'IPBX.

- Si l'e-SBC est configuré en « réacheminement On-NET », nous placerons une deuxième sonde à la place du trunk SIP opérateur et nous testerons le trunk du bâtiment 1, dans un premier temps, puis le trunk du bâtiment 2 dans un second temps.
- Dans le cas inverse, une seule sonde suffira.

Etape 1 : Générer du trafic voix au niveau de l'accès opérateur :

Pour cela, nous proposons de réaliser plusieurs campagnes d'appels sortants, par exemple 130 appels sur les SDA du CLIENT, qui générera 130 autres appels entrants, donc 260 appels au niveau des e-SBC :

- Nous pourrions ainsi vérifier la capacité de la plateforme opérateur à répartir la charge sur ses deux infrastructures
- Vérifier le nombre de canaux
- Vérifier la qualité des communications à pleine capacité
- Déterminer le comportement de la plateforme lorsque la totalité des communications simultanées seront atteintes.

Nous proposons pour cette étape 1 d'exécuter 3 campagnes d'appels :

- Campagne 1 : 1 appel par seconde
- Campagne 2 : 10 appels par seconde
- Campagne 3 : 20 appels par seconde

Pour exemple : La sonde appellera avec le numéro 014234XXXX vers le numéro 014234XXXZ 130 fois. La sonde recevra alors 130 appels entrants en provenance de l'opérateur via les deux e-SBC l'opérateur.

Etape 2 : Qualifier les différents « Release causes », codes d'erreur :

La mise en œuvre de plateforme opérateur dédiée et infogérée non recettée lors de la mise en production peuvent fournir de mauvaises statistiques d'appel, de décrochage ou raccrochage très utilisée par les centres d'appels, notamment :

- Occupation
- Non Réponse
- Déni de service
- Non attribution de numéro

La propagation des codes d'erreurs est primordiale et ILEXIA met à disposition du client des serveurs de générations d'erreurs permettant de vérifier qu'ils sont correctement acheminés.