

# La sonde PROBEXIA



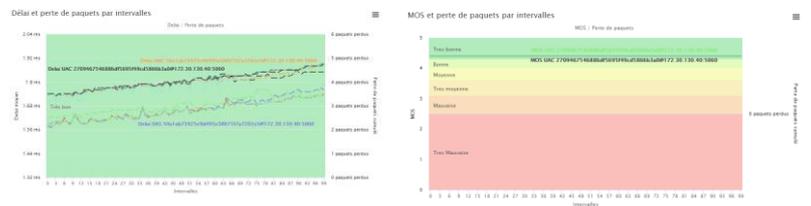
Devant la multiplication des intervenants sur des environnements réseaux et de télécommunications de plus en plus complexes, il est difficile d'identifier puis localiser les sources de dysfonctionnements.

**PROBEXIA** est une sonde qui qualifie les performances des équipements **réseaux** et de **téléphonie** en mesurant les indicateurs de perturbation de la qualité d'écoulement des flux temps réel transportés, de bout-en-bout, par des infrastructures IP ou par des tronçons hybrides (TDM / Analogique / IP).

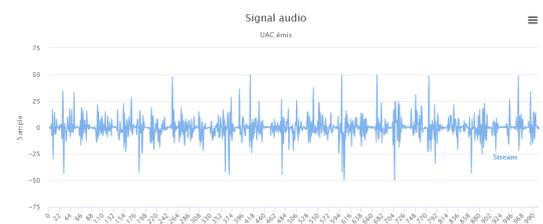
PROBEXIA est qualifiée pour produire jusqu'à **80 Gbit/s** de transmission data et jusqu'à **400 appels simultanés par sonde**.

Des scénarios de tests peuvent être programmés sur PROBEXIA ; les rapports statistiques sont produits à la fin de chaque scénario.

Statistiques des scénarios de tests



Analyse des flux audio



Téléchargement des traces réseaux permettant des analyses détaillées des échanges

Filter	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	40.0.0.000000	172.25.1.21	172.25.1.20	UDP	610	Destination: 172.25.1.20
2	40.0.000000	172.25.1.20	172.25.1.21	UDP	517	Source: 172.25.1.20
3	40.0.000000	172.25.1.20	172.25.1.21	UDP	610	Destination: 172.25.1.21
4	40.0.00011000	172.25.1.21	172.25.1.20	UDP	517	Source: 172.25.1.21
5	40.0.00022000	172.25.1.20	172.25.1.21	UDP	610	Destination: 172.25.1.21
6	40.0.00033000	172.25.1.21	172.25.1.20	UDP	517	Source: 172.25.1.21
7	40.0.00044000	172.25.1.20	172.25.1.21	UDP	610	Destination: 172.25.1.21
8	40.0.00055000	172.25.1.21	172.25.1.20	UDP	517	Source: 172.25.1.21
9	40.0.00066000	172.25.1.20	172.25.1.21	UDP	610	Destination: 172.25.1.21
10	40.0.00077000	172.25.1.21	172.25.1.20	UDP	517	Source: 172.25.1.21
11	40.0.00088000	172.25.1.20	172.25.1.21	UDP	610	Destination: 172.25.1.21
12	40.0.00099000	172.25.1.21	172.25.1.20	UDP	517	Source: 172.25.1.21
13	40.0.00110000	172.25.1.20	172.25.1.21	UDP	610	Destination: 172.25.1.21
14	40.0.00121000	172.25.1.21	172.25.1.20	UDP	517	Source: 172.25.1.21
15	40.0.00132000	172.25.1.20	172.25.1.21	UDP	610	Destination: 172.25.1.21
16	40.0.00143000	172.25.1.21	172.25.1.20	UDP	517	Source: 172.25.1.21
17	40.0.00154000	172.25.1.20	172.25.1.21	UDP	610	Destination: 172.25.1.21
18	40.0.00165000	172.25.1.21	172.25.1.20	UDP	517	Source: 172.25.1.21
19	40.0.00176000	172.25.1.20	172.25.1.21	UDP	610	Destination: 172.25.1.21
20	40.0.00187000	172.25.1.21	172.25.1.20	UDP	517	Source: 172.25.1.21
21	40.0.00198000	172.25.1.20	172.25.1.21	UDP	610	Destination: 172.25.1.21

## Caractéristiques techniques de la sonde

- **PROBEXIA** dispose de :
  - 4 ports SFP+ (fibre optique)
  - 1 interface Ethernet
  - 1 interface Wifi.
- Fonctionne en **IPv4** et en **IPv6**.
- Une interface Homme/Machine accessible depuis une interface web.
- Des bases de données PostgreSQL et MongoDB permettant un traitement ultérieur des mesures et captures relevées durant les scénarios de test.
- Génère jusqu'à **80 Gbit/seconde** de trafic réseau.
- Génère jusqu'à **400 appels simultanés** par sonde.
- **Plusieurs sondes** PROBEXIA peuvent cohabiter pour réaliser des tests de robustesse en **différés** ou en **simultanés**.
- PROBEXIA peut être utilisée dans des contextes **monosite** et **multisite**.

## Compatibilités de PROBEXIA

- PROBEXIA est compatible avec toutes les marques de commutateurs et de routeurs.
- PROBEXIA peut s'interconnecter avec tous les PABX et IPBX du marché supportant une interface SIP.
- PROBEXIA peut s'interfacer avec tous les SBC et E-SBC du marché.

## Scénarios réalisables avec PROBEXIA

- **Scénarios Data (tests de robustesse du réseau)**



- Les tests peuvent être réalisés en :
  - Emission seulement. →
  - Réception seulement. ←
  - Les deux sens en même temps. ↔
- Une sonde peut produire jusqu'à **80 Gbit/s** de données, ces tests de charge qualifient les équipements réseaux de la chaîne de liaison.
- La sonde mesure et calcul :
  - La bande passante utilisée.
  - Le nombre de paquets perdus.
  - Le délai de transmission et sa variation (latence et gigue).
  - L'indicateur de qualité (MOS).

- **Scénarios de téléphonie (tests de la qualité de la voix)**



- Les tests peuvent être réalisés en :
  - Emission seulement. →
  - Réception seulement. ←
  - Les deux sens en même temps. ↔
- Une sonde peut produire jusqu'à **400 appels simultanés** en local ou sur un trunk SIP, ces tests de charge qualifient les équipements de téléphonie et réseaux de la chaîne de liaison.
- La sonde mesure et calcul les capacités de la plateforme :
  - La qualité de la voix (MOS/PESQ) des différents appels.
  - Temps d'établissement d'appel.
  - Nombre d'appels par secondes (CAPS).

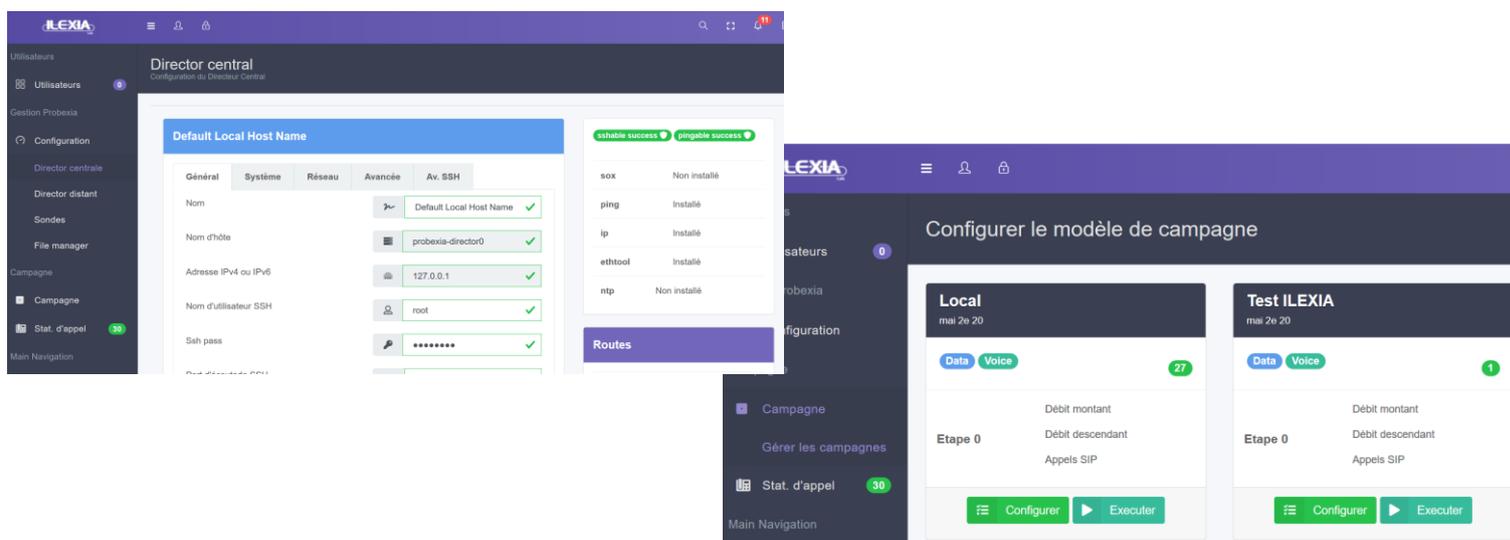


- Les résultats peuvent être exportés dans différents formats
  - CSV
  - PDF
  - JSON
  - PCAP (pour réaliser une analyse approfondie au niveau protocolaire).

Les erreurs identifiées lors des tests sont mises en exergue par la sonde ; les résultats permettent de localiser le ou les équipements en défaut.

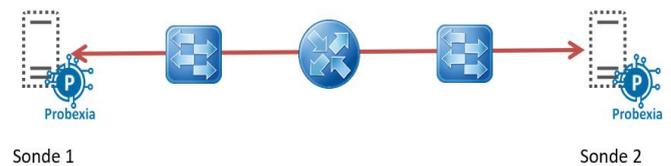
## Interface de gestion de PROBEXIA

- L'interface de gestion de PROBEXIA est accessible sur PC et smartphone ; elle est développée avec des technologies permettant le traitement en temps réel des informations (**Meteor, Node.js, MongoDB**).
- L'interface de PROBEXIA permet à l'administrateur de :
  - **Configurer** la ou les sondes PROBEXIA (à partir d'une seule interface).
  - **Vérifier** l'état de connexion de toutes les sondes (à partir d'une seule interface).
  - **Programmer** les scénarios de tests.
  - **Visualiser** les résultats des tests en temps réel.
  - **Exporter** les résultats au format voulu.

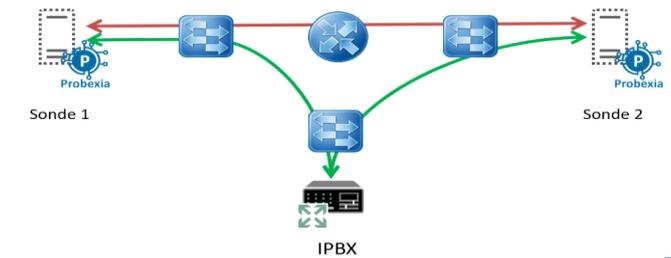


Architectures supportées par PROBEXIA

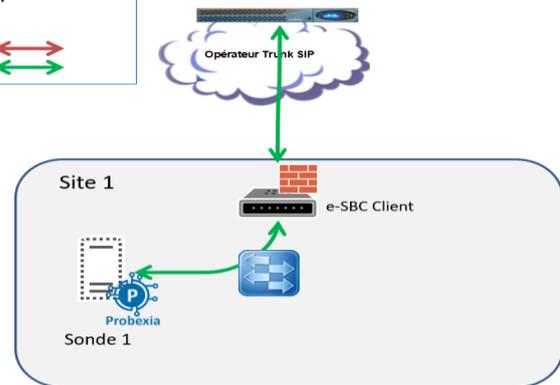
Architecture locale



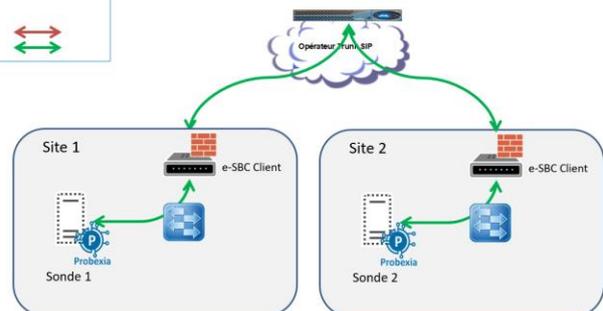
Architecture locale avec IPBX



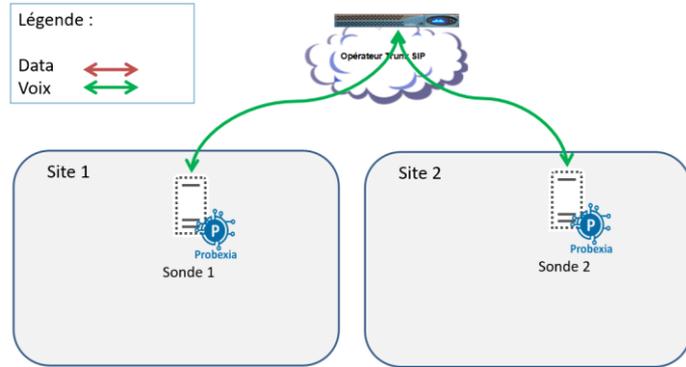
Architecture Trunk SIP Public avec SBC – mono-site



Architecture Trunk SIP Public avec SBC – multisite



## Architecture Trunk SIP Public sans SBC – multisite



## Architecture SD-WAN

