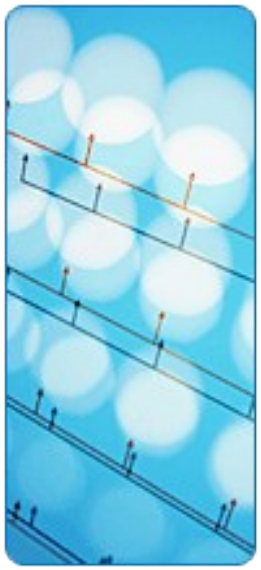
CheckPhone



Analyser, contrôler
et sécuriser vos
applications
téléphoniques

PLAN DE LA PRESENTATION

- ELEMENTS DE CONTEXTE
  - Présentation société
  - Les Grandes familles d'attaques
- L'OFFRE TECHNIQUE
- MENACES ET CONTRE-MESURES
- CONCLUSION ET PERSPECTIVES

CheckPhone en deux mots

Créateur d'innovations :

- Aujourd'hui 40 personnes dont 17 en R&D
- Un investissement permanent en R&D (1M€ en 2005)
- Une politique de dépôt de brevets : 3 brevets déposés en 2005
- Lauréat 2005 « entreprise INNOVANTE » concours ANVAR & Lauréat 2005 « Tremplin Entreprise » concours SENAT
- Label Jeune Entreprise Innovante

Référencement Application Partner Program

Référencement Hipath Advanced Partner

Référencement Partner Program

Partenariat technologique

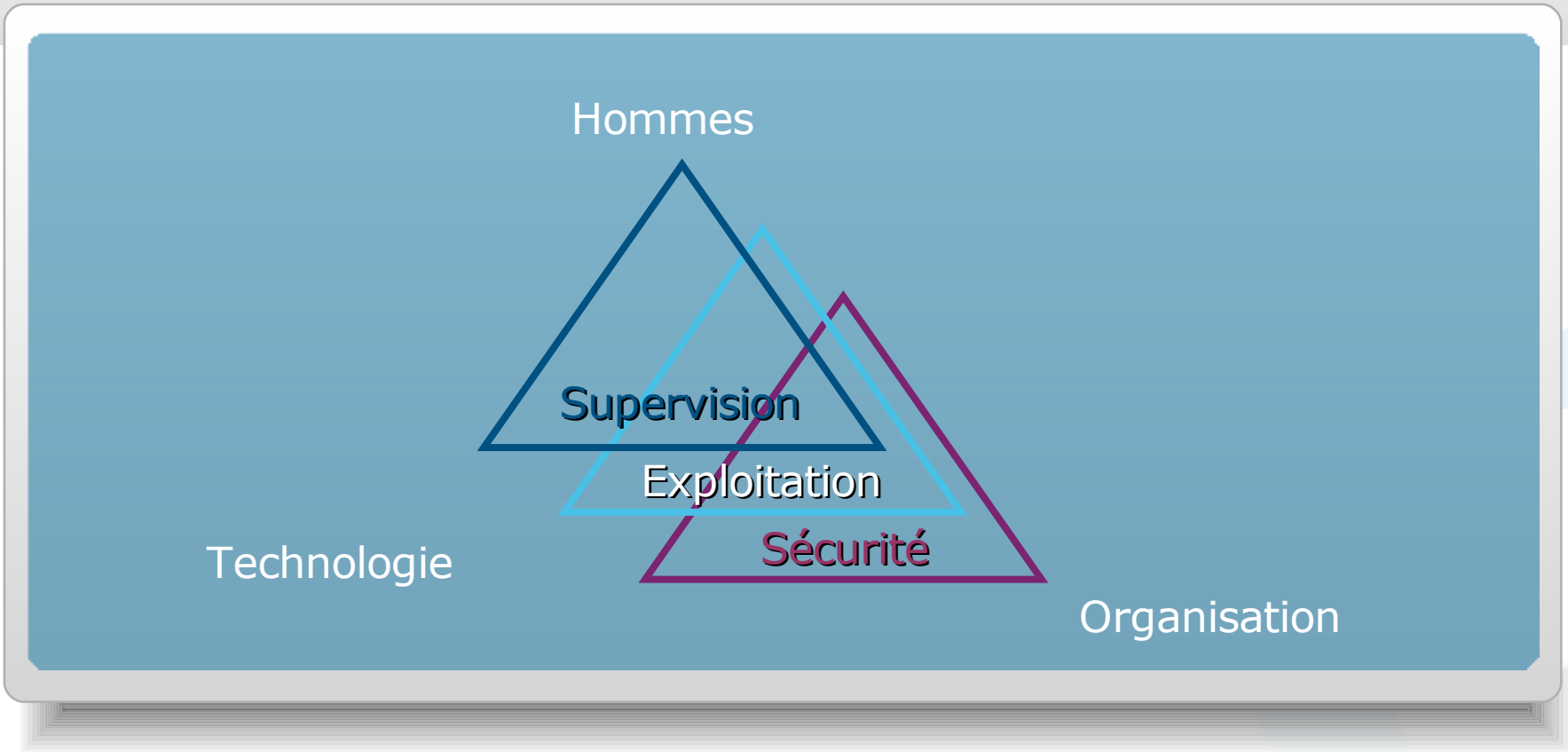
Partenariat technologique : « Fireconverge »

Référencement OPSEC

Référencement en cours avec Cisco et Nortel

La VoIP, une rupture technologique, …

Mais également organisationnelle …



- Infiltration de la téléphonie dans l'ensemble des organes du SI (PABX, IPBX, PROXY, Firewall, switchs, …)
- Pas d'outil de supervision global dédié à la voix
- Pas de contrôle centralisé de la sécurité
- Pas de visibilité globale pour les RSSI et DSI
- Pas de visibilité globale pour les directions Télécoms

Les Problématiques de Piratage

En France :

Source CERTA (Centre d'Expertise gouvernemental de Réponse et de Traitement des Attaques informatiques)

- **16 500 attaques** de systèmes téléphoniques (SIT) estimées
- L'augmentation annuelle moyenne est de **50 %** en France
- Taxonomie des attaques éditée par le VoIPSA en 2005

Déstabilisation de l'entreprise & Maîtrise de l'information :

- Consommation : risque sanitaire ….
- Finance : communication financière sensible ….
- Social : restructuration, licenciements …
- Juridique : confidentialité de procédures ….
- Industrie sensible : propriété industrielle, intelligence économique …
- Pertes Financières directes : fraudes à la facturation / Phreaking

Quelques exemples & Impacts

- « **Cour d'appel de Caen -** Les magistrats de la cour d'appel de Caen avaient dénoncé les écoutes téléphoniques dont ils pensaient avoir été victimes de la part de leur hiérarchie

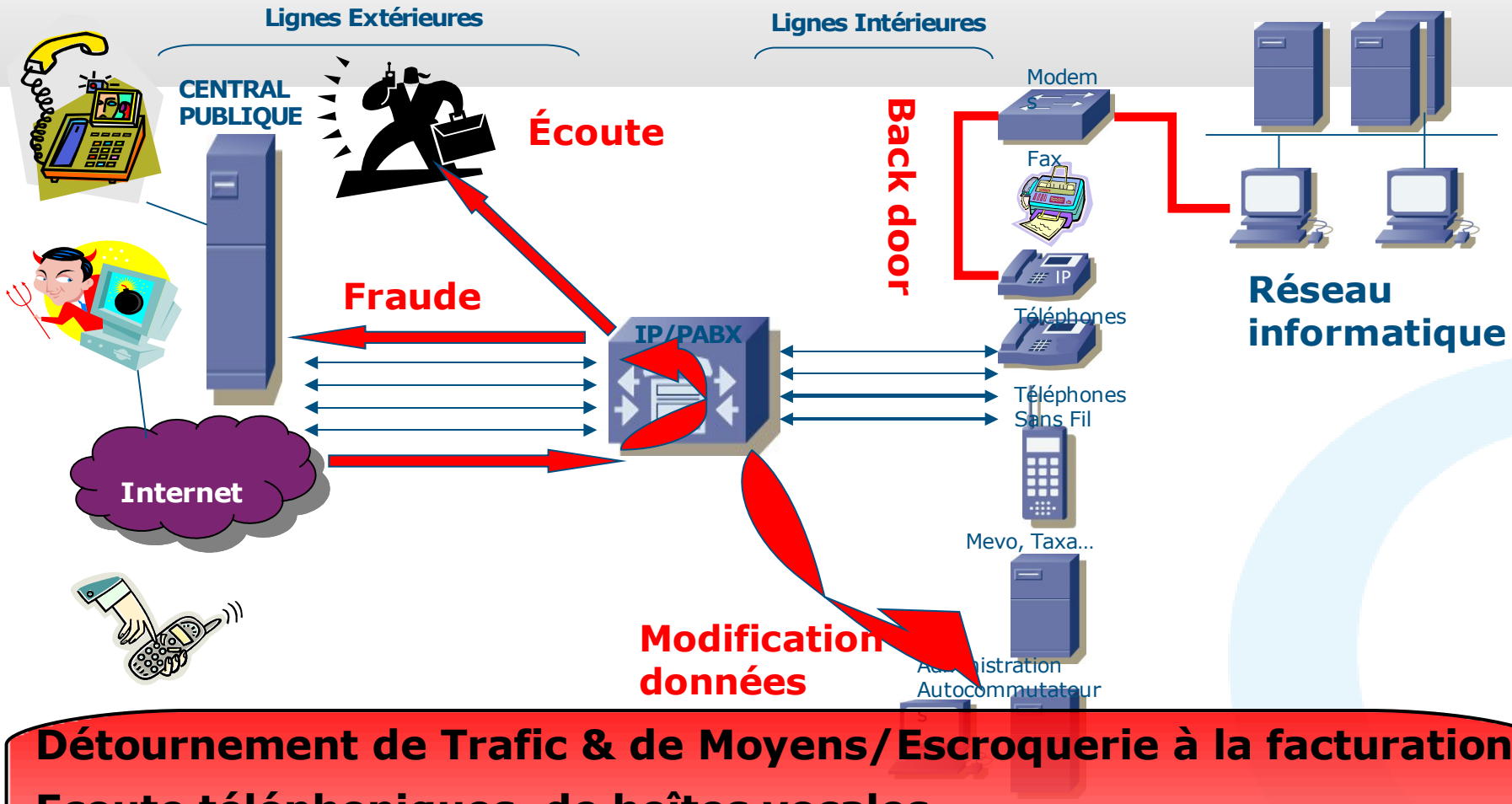
  En 1999, Jean-Claude Chilou, 1e président de la cour et Michel Julien auraient demandé de pouvoir intercepter les communications dans la cour d'appel, une fonction du central téléphonique. La fonction « entrée tiers » a été activée.

  -Le Monde- 31.03.2005 -

- **« 3 Phreakers condamnés à 41500 euros » :** Versement à France Télécom à titre de dommages et intérêts. Victimes : Dell, Michelin, Good Year, LVMH, Esso .Impact financier total de **300 000 euros**. - **DAS** du 16/12/2002

- *La Loi LEN - **article 226-17***
  - ***Pour la divulgation d'informations, le code pénal impute également la** responsabilité **à** l'espionné.*
    - *L'entreprise (l'espionné) est responsable des conséquences engendrées pour les tiers*
    - *Les personnes « responsables » (de la sécurité ou le DSI, voire le DG) peuvent être personnellement impliquées (obligation de résultat), sans préjuger des poursuites individuelles (non respect de la PSI de l'entreprise…)*

Les grandes familles d'attaques



Détournement de Trafic & de Moyens/Escroquerie à la facturation

Ecoute téléphoniques, de boîtes vocales …

Back Door, Vols ou Modifications de données …

Dénis de Service & Sabotages en tout genres …

Le métier de CHECKPHONE

Sécuriser les applications téléphoniques (Sécurité)

- Adresser les problématiques non résolues de sécurité sur les infrastructures TDM et VoIP

Superviser les organes de sécurité voix (Technologie)

- Centraliser et consolider l'information en provenance de ces sous organes (PABX, Firewall, SBC, IPBX, Proxy, …)

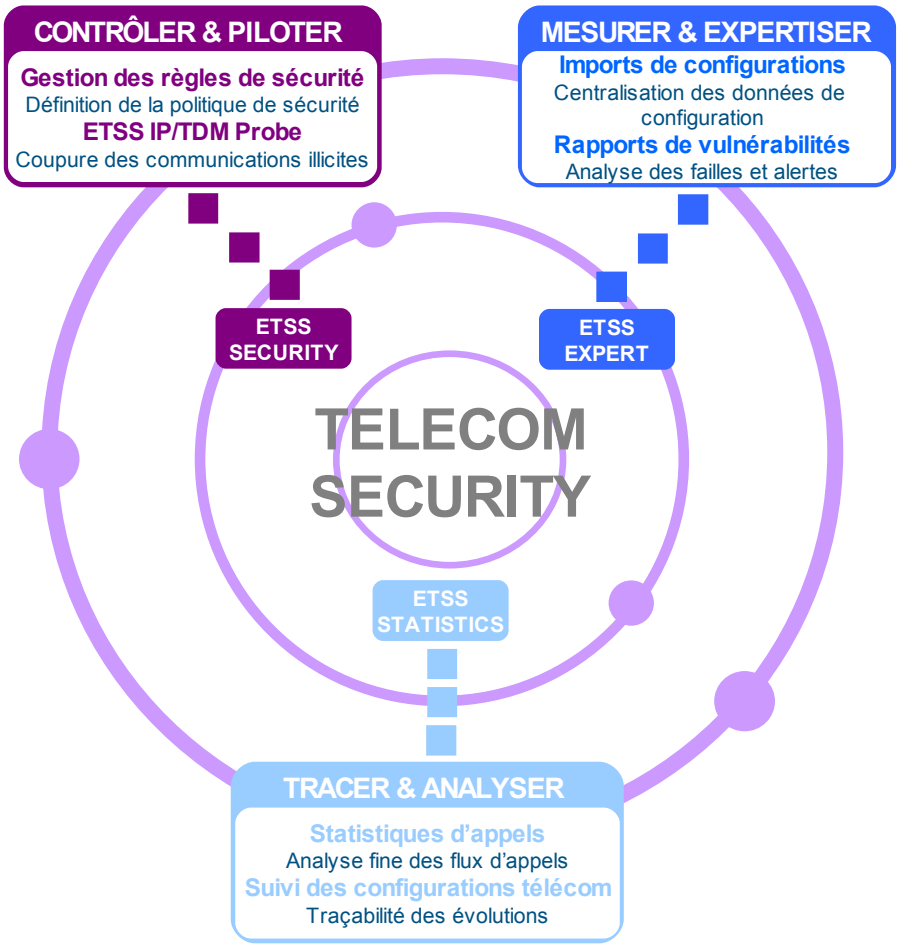
Proposer des interfaces adaptées et synthétiques (Organisation)

- Rendre la téléphonie compréhensible aux RSSI et DSI (contrôle)

PLAN DE LA PRESENTATION

- ELEMENTS DE CONTEXTE
- L'OFFRE TECHNIQUE ETSS
  - Security
  - Expert
  - Statistics
- MENACES ET CONTRE-MESURES
- CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'offre ETSS



Piloter & contrôler :

• Définir une politique de sécurité téléphonique centralisée

Mesurer & Expertiser :

• Application temps réel de la politique de sécurité (coupure des communications illicites)
• Audits périodiques du système téléphonique et alertes sur détection de failles

Tracer & Analyser :

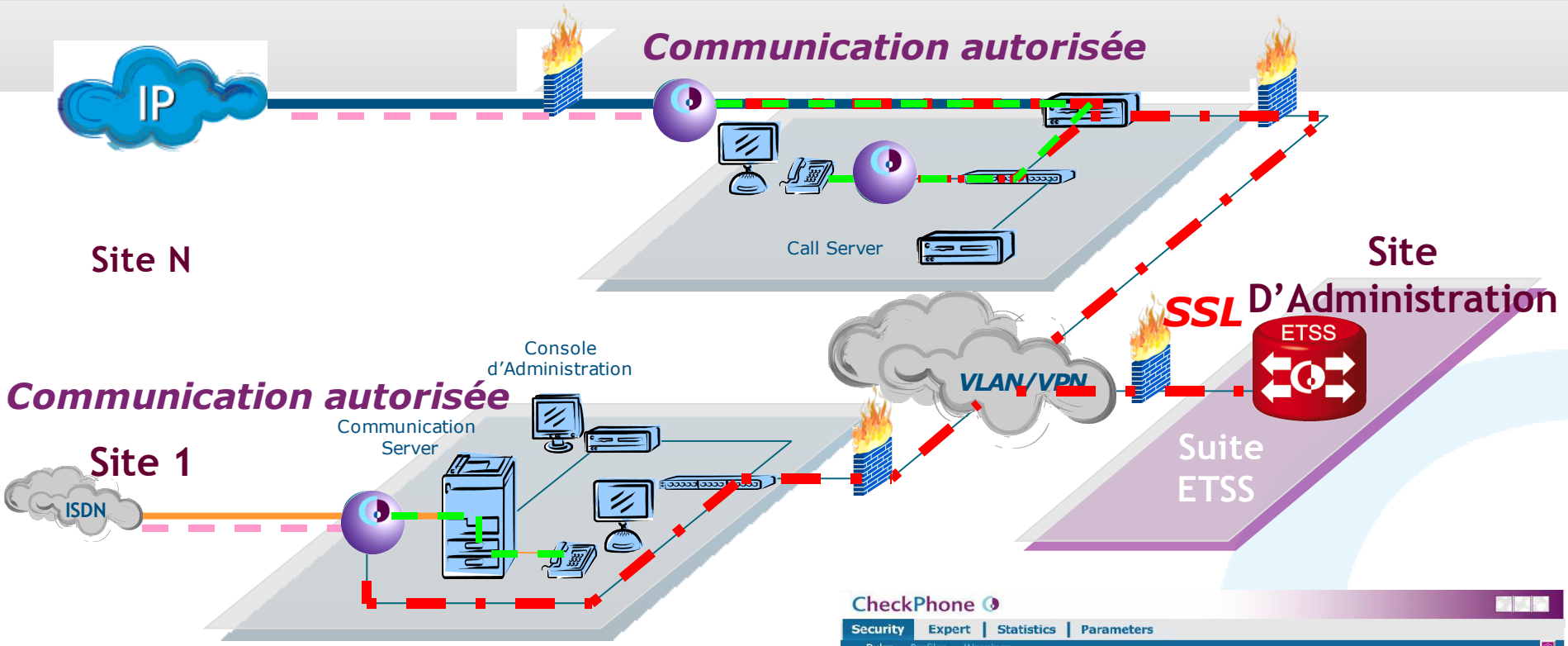
Suivi de configuration et analyse de trafic

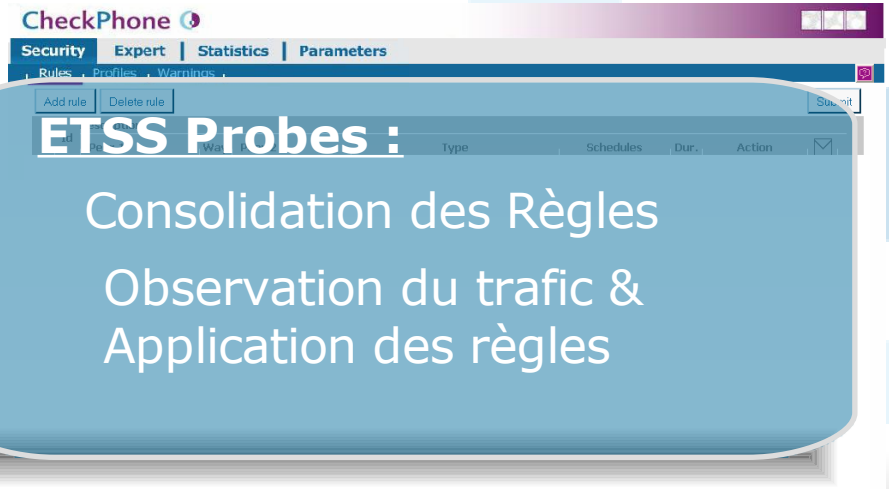
ARCHITECTURE :

• Distribuée (sondes autonomes et redondantes)
• Multi technologies (TDM, Hybride, Full IP)
• Multi protocoles (SIP, protocoles propriétaires)
• Multi plateformes (principaux équipementiers

Protection : Voice Access Management, Phreaking, DoS, War Dialing, Directory Harvesting, Spam

Architecture Distribuée





ETSS Security :

Construction des Règles

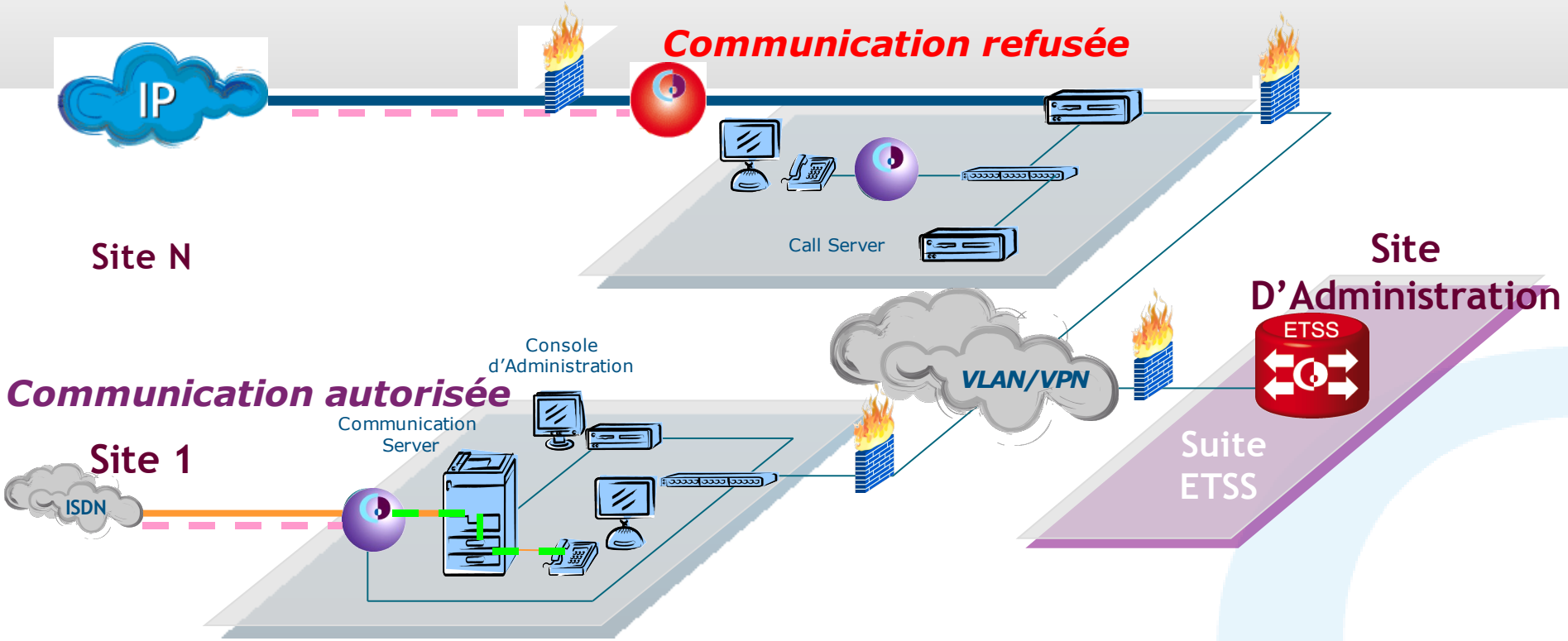
Chargement de la configuration des règles vers les Probes

ETSS Probes :

Consolidation des Règles

Observation du trafic & Application des règles

Architecture Distribuée



ETSS Security :

Construction des Règles

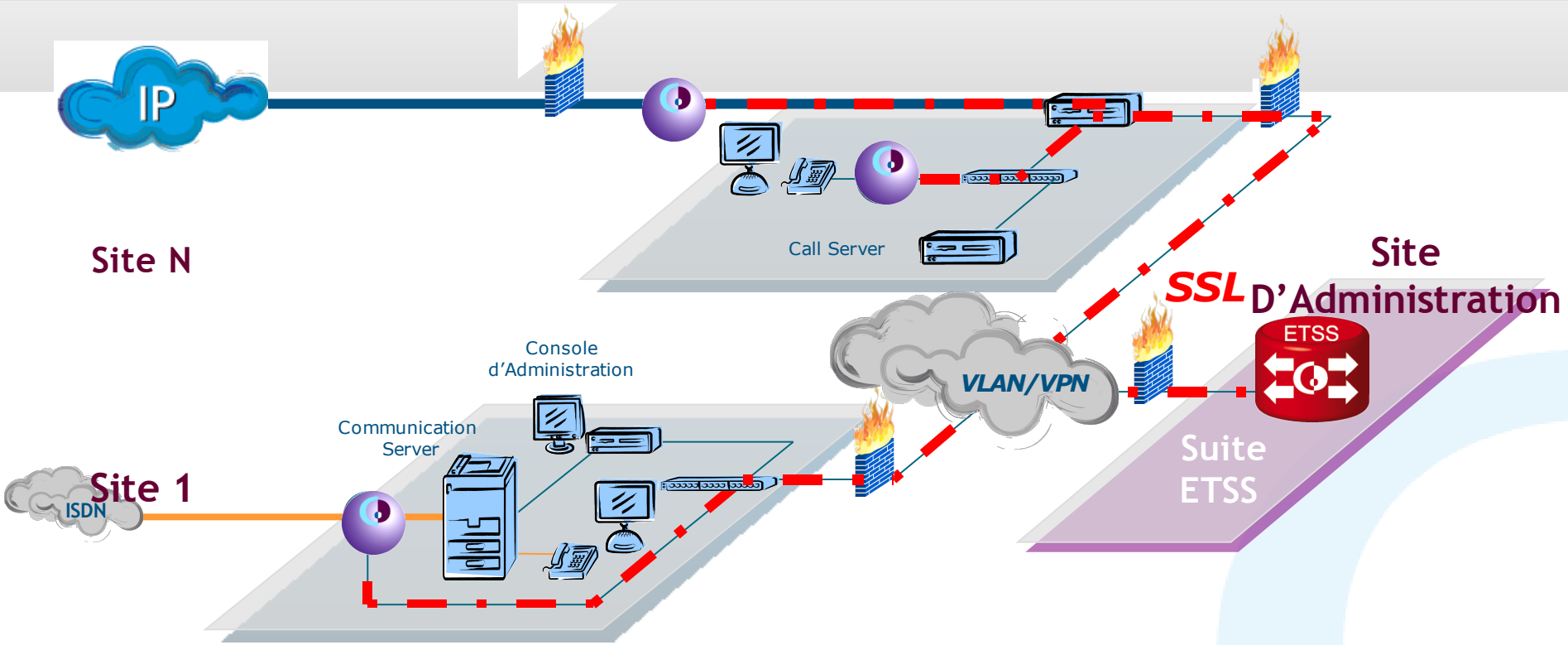
Chargement de la configuration des règles vers les Probes

ETSS Probes :

Consolidation des Règles

Observation du trafic & Application des règles

Architecture Distribuée



ETSS Security :

Construction des Règles

Chargement de la configuration des règles vers les Probes

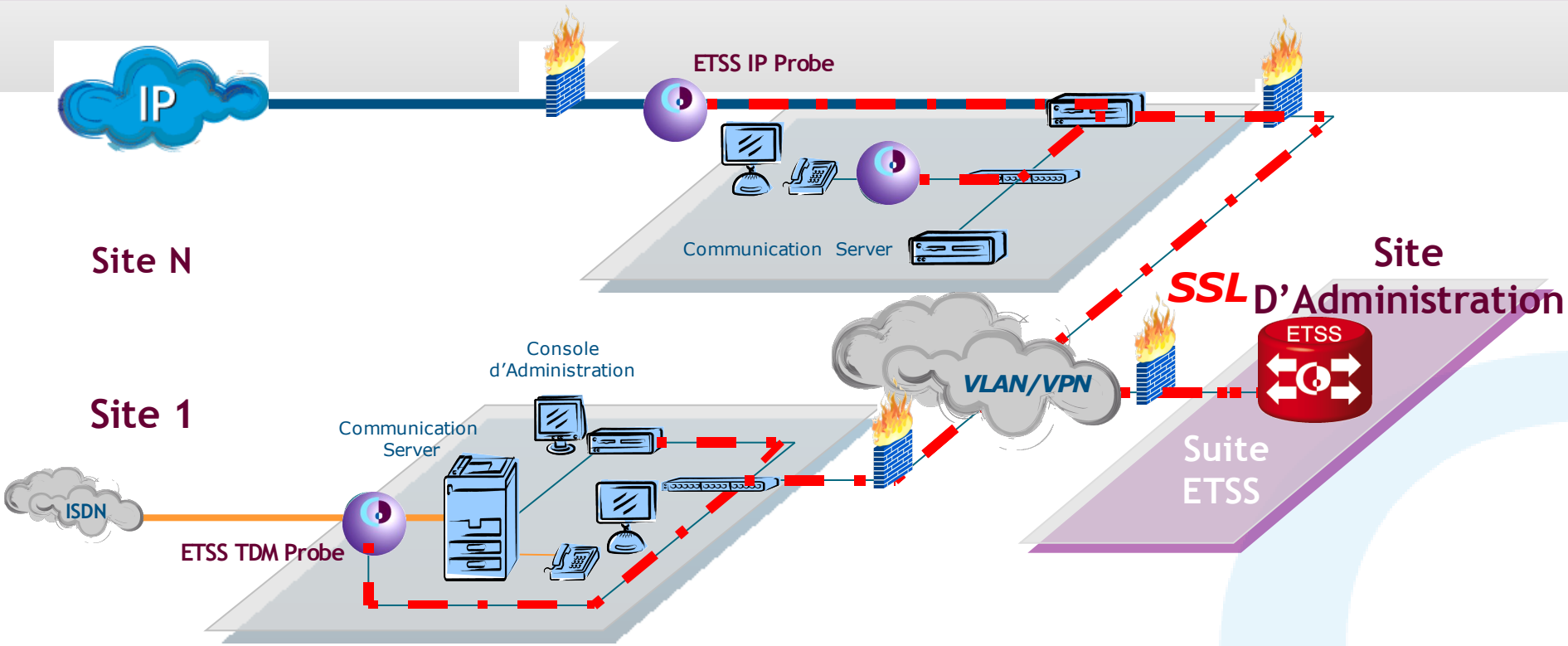
ETSS Probes :

Consolidation des Règles

Observation du trafic & Application des règles

Remontée de tickets d'Appel

Architecture Distribuée



ETSS Expert :

Import des configurations Communications Servers Via la Console d'Administration

Expertise des vulnérabilités

ETSS Statistics :

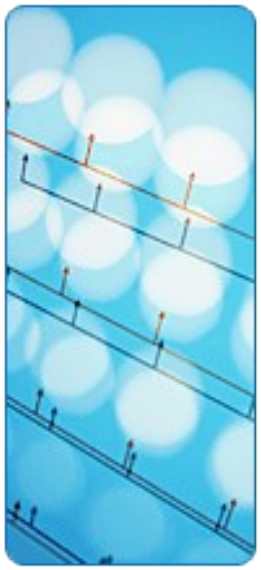
Consolidation des remontées de tickets d'appels des ETSS Probes

Historisation des configurations importées et gestion des différentiels de paramétrages

Les différentiateurs

- Un positionnement unique orienté à 100% sur la sécurité voix
- Une solution de sécurité indépendante des équipementiers télécoms
- Une couverture multi environnements : TDM, Hybride, Full SIP
- Une couverture des failles spécifiques à l'application téléphonique et pas uniquement protocolaire IP
- Innover et perpétuer une politique de dépôt de brevets (1,2 M€ d'investissement R&D en 2005)
- Préserver et intégrer l'existant en multipliant des accords d'interconnexion avec les principaux PBX, IPBX, Firewall, SBC … du marché
- Démarche de qualification de sécurité auprès de la DCSSI (Cible EAL3+)

ETSS Security
Gestion des règles



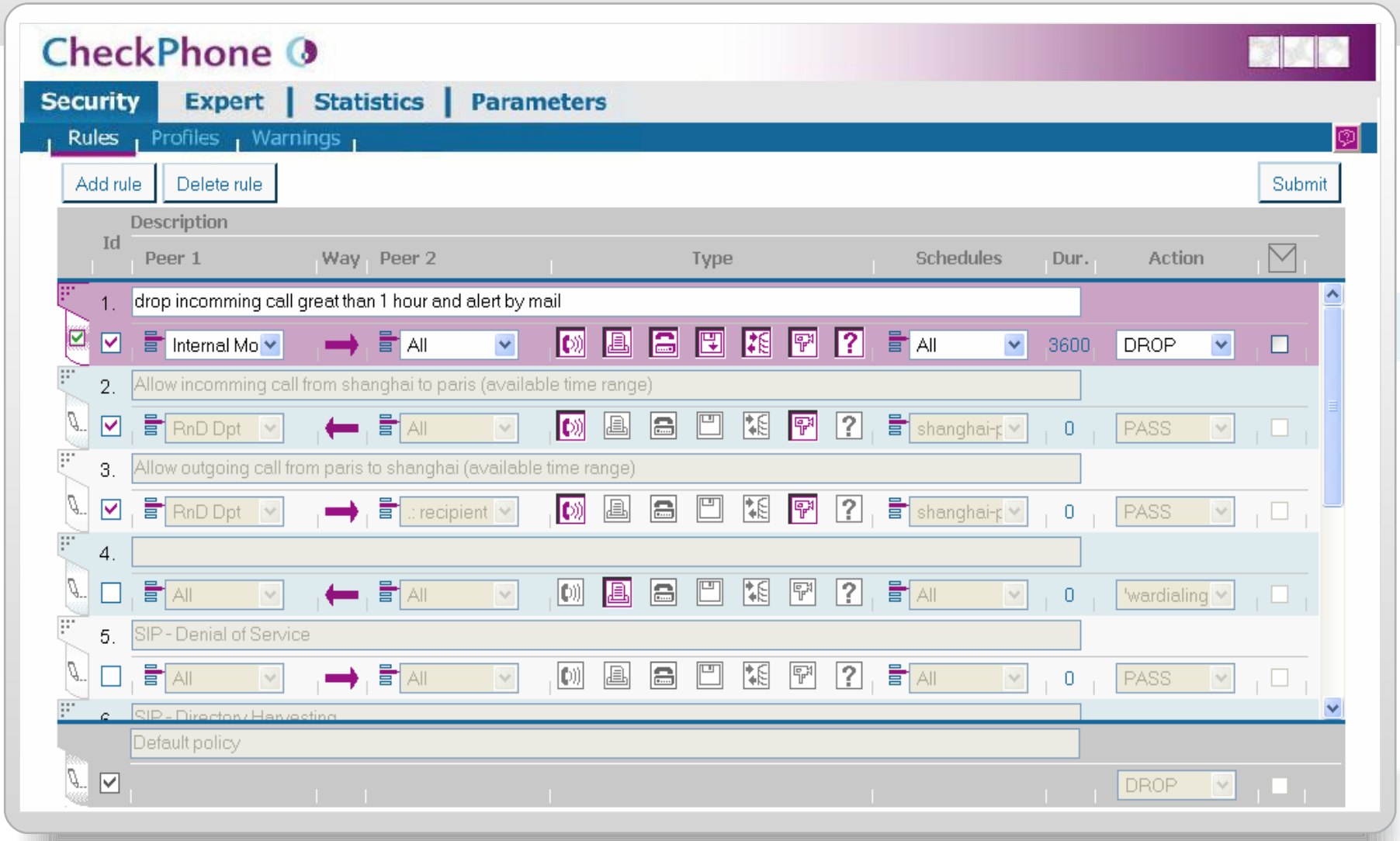
Analyser, contrôler
et sécuriser vos
applications
téléphoniques

CHECPHONE_POT_061205_FR

Protéger la périphérie de votre réseau téléphonique

- **Instaurer une politique de sécurité téléphonique efficace:**
  - Centralisée
  - Indépendante des plates formes utilisées
  - Indépendante des technologies utilisées (TDM, ToIP, hybride)
- **Bénéficier à tout moment d'une vue synthétique :**
  - des droits utilisateurs
  - des traces du système et de son utilisation
- **Contrôler en temps réel l'application de la politique de sécurité:**
  - Alarmes
  - Fichiers log
  - Règles appliquées
  - Détection et traces des attaques et comportements à risques

L'interface d'exploitation



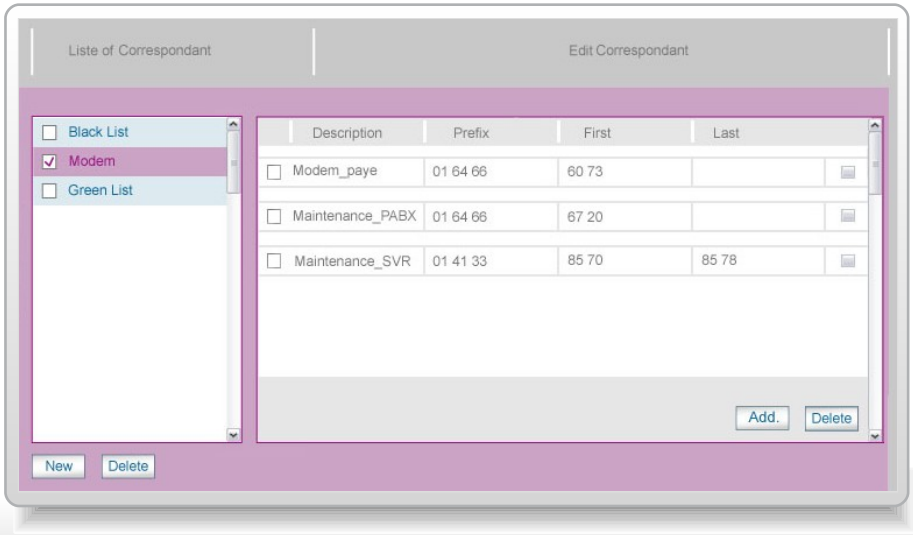
Les Sites & Correspondants

Gestion des sites et des sondes associées

- Création, modification et suppression d'un site, d'une sonde

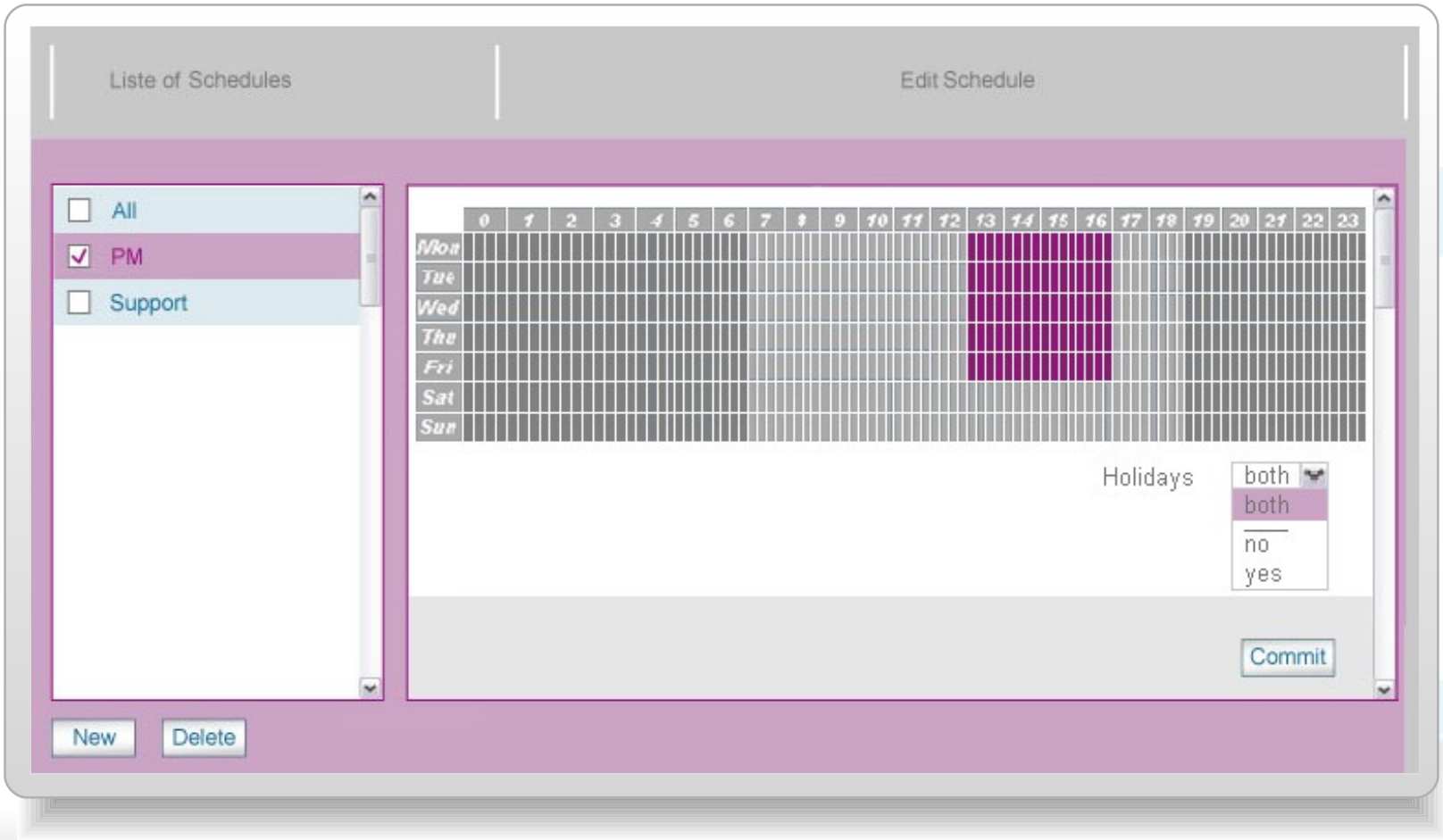
Gestion des correspondants internes et externes

- Création, modification et suppression d'un correspondant interne ou externe
- Gestion des correspondants internes par listes:
  - Option listes séquentielles (tranches SDA)
- Gestion des correspondants externes par listes
- Listes par défaut :
  - tous les correspondants internes et externes,
  - correspondant inconnu (N° caché)
  - listes de correspondants externes spécifiques fournies par défaut (Ex: N° ISPs)



Gestion des plages horaires

- Création, modification et suppression de plages horaires spécifiques



Les Règles de Gestion & Warning

- **Mode interdiction / autorisation par défaut**
  - Tout ce qui n'est pas interdit est autorisé
  - Tout ce qui n'est pas autorisé est interdit
- **Critères de règles**
  - Site
  - Mode inclusif ou exclusif d'un critère
  - Direction, appels entrants et/ou sortants
  - Correspondants, ou liste de correspondants internes
  - Correspondants, ou liste de correspondants externes
  - Type de communication (voix, fax, modem)
  - Un, plusieurs ou tous les modèles horaire (heures ouvrables, etc…).
  - durée de communication
- **Warnings**
  - Règles types fournies par défaut
  - activation / désactivation des warnings

La Gestion Stateful

Règles stateful

- Gestion de compteurs pour définir le nombre d'appels en cours avec le même N° interne (renvois et conférences)
  - Définition d'un premier seuil avec action
  - Définition d'un deuxième seuil avec action
- Gestion de compteurs pour définir le nombre d'appels en cours avec le même N° externe.
  - Définition d'un premier seuil avec action
  - Définition d'un deuxième seuil avec action
- Gestion d'un compteur pour définir le nombre d'appels reçus dans un temps impartit. (ex : war dialing, …)
  - Définition d'un premier seuil avec action
  - Définition d'un deuxième seuil avec action
- Mise à jour automatique d'une liste de N° externes sur critères (Ex: Cas de SPAM)
  - le nombre d'appels reçus depuis la source
  - périodicité des appels reçus depuis la source
  - L'administrateur peut vider cette liste vers une green list ou une black list

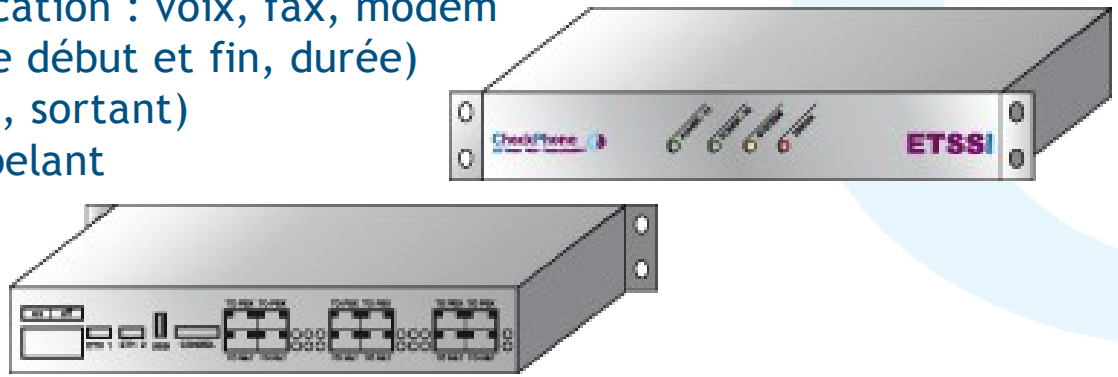
L'Application des Règles

ACTIONS

- chaque règle conduit à une action directe ou après un timeout paramétrable
- envoi d'un email
- interdiction : coupure de la communication ou bannissement temporaire
- autorisation
- marquage spécial permettant d'identifier ces appels dans les logs pour une analyse externe
- Analyse : tracking d'appels pour les qualifier sur occurrence dans le temps

ETSS TDM Probe

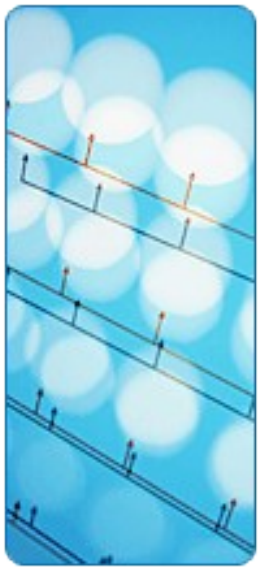
- TDM PROBE: Sonde PRI(E1/T1) & BRI fonctionnant sur le principe IDS / IPS
  - 2 Modes de fonctionnement :
    - Haute Impédance : mode parallèle sans coupure dans lequel les flux sont identifiés sans interaction avec le réseau télécom
    - Drop & Insert : mode Coupure qui permet la coupure des communications illicites sur commande de l'ETSS Security Manager
  - Interception sur le réseau publique de l'intégralité des communications entrantes et sortantes
  - Stacks d'analyse RNIS : Identification temps réel des critères de communication
    - Type de communication : voix, fax, modem
    - Horodatage (heure début et fin, durée)
    - Direction (entrant, sortant)
    - N° appelé, N° appelant



Sonde IP fonctionnant sur le principe IDS / IPS

- Interception sur le réseau informatique de l'intégralité des communications téléphoniques SIP
- Identification temps réel des critères suivants:
  - Type de flux : voix, fax, visio, data, applicatif
  - Horodatage (heure début et fin, durée)
  - Appel Interne/Externe
  - Adresse IP et N° de port Source ou Destination
  - URI Source ou Destination
- Coupure des communications illicites

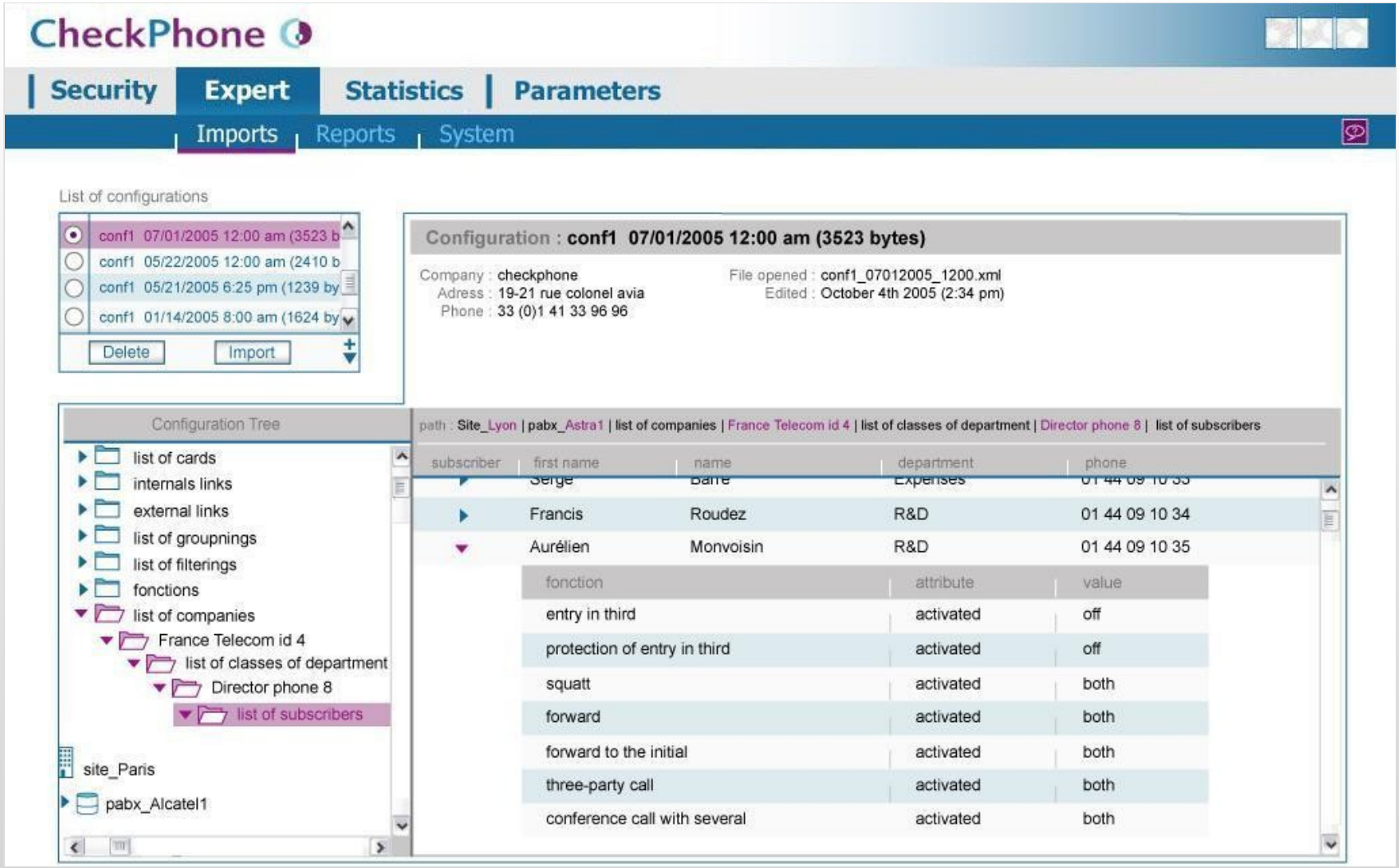
ETSS EXPERT
Connecteurs IPBX - PABX



Analyser, contrôler
et sécuriser vos
applications
téléphoniques

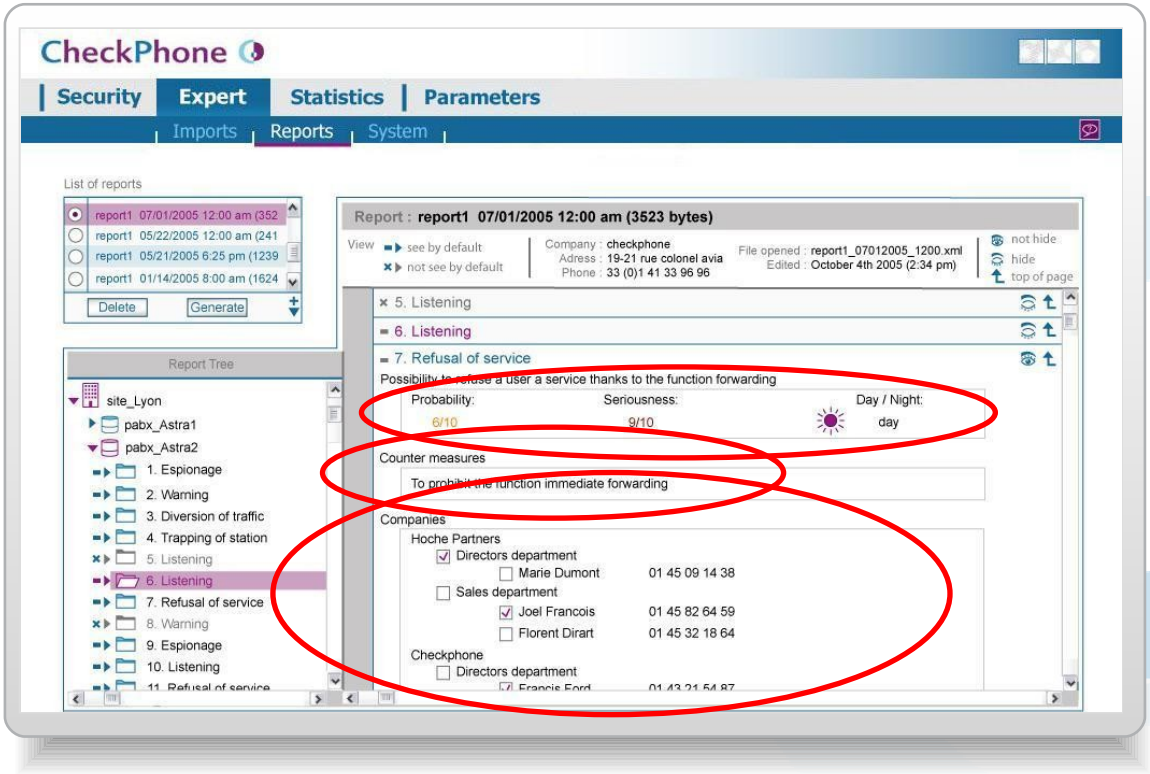
CheckPhone
Secure Voice Communications

La Mise à Disposition des Données



Alerte & Contre Mesures

- Traitement des données après rapatriement (manuel ou automatique)
  - Choix d'une configuration de référence
  - Analyse différentielle par rapport à cette configuration ou par rapport à la précédente configuration rapatriée
  - **Lancement du système Expert pour l'évaluation des risques … ..**
- Pondération des gravités dans l'analyse des risques :
  - Note de Gravité d'exposition aux risques et de Probabilité d'exposition
- Impact sur les personnes & process de l'entreprise
  - Enumération des classes de service & abonnés affectées
- Propositions de Contre Mesure



Management Pro-actif de la sécurité

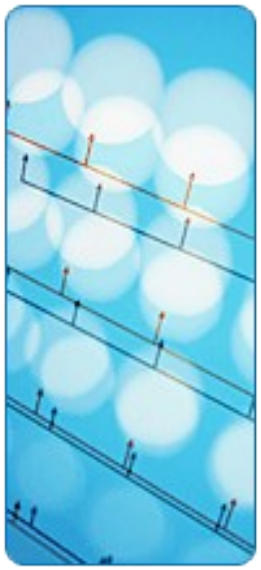
- **Bénéficier à tout moment d'une vue synthétique des équipements téléphoniques (Connecteurs) :**
  - Rapatriement des configurations système
  - Consolidation et présentation synthétique des informations
  - Historisation et suivi des configurations

- **Analyse automatique des configurations**
  - Analyse de configuration
  - Analyses différentielles
  - Détection des paramétrages à risque

- **Mécanismes d'alerte et Contre Mesure**
  - Alarmes et traces sur modifications
  - Proposition de rapports et contre mesures
  - Etude de vulnérabilité des périphériques PABX

Contrôler et maîtriser le réseau téléphonique

STATISTICS

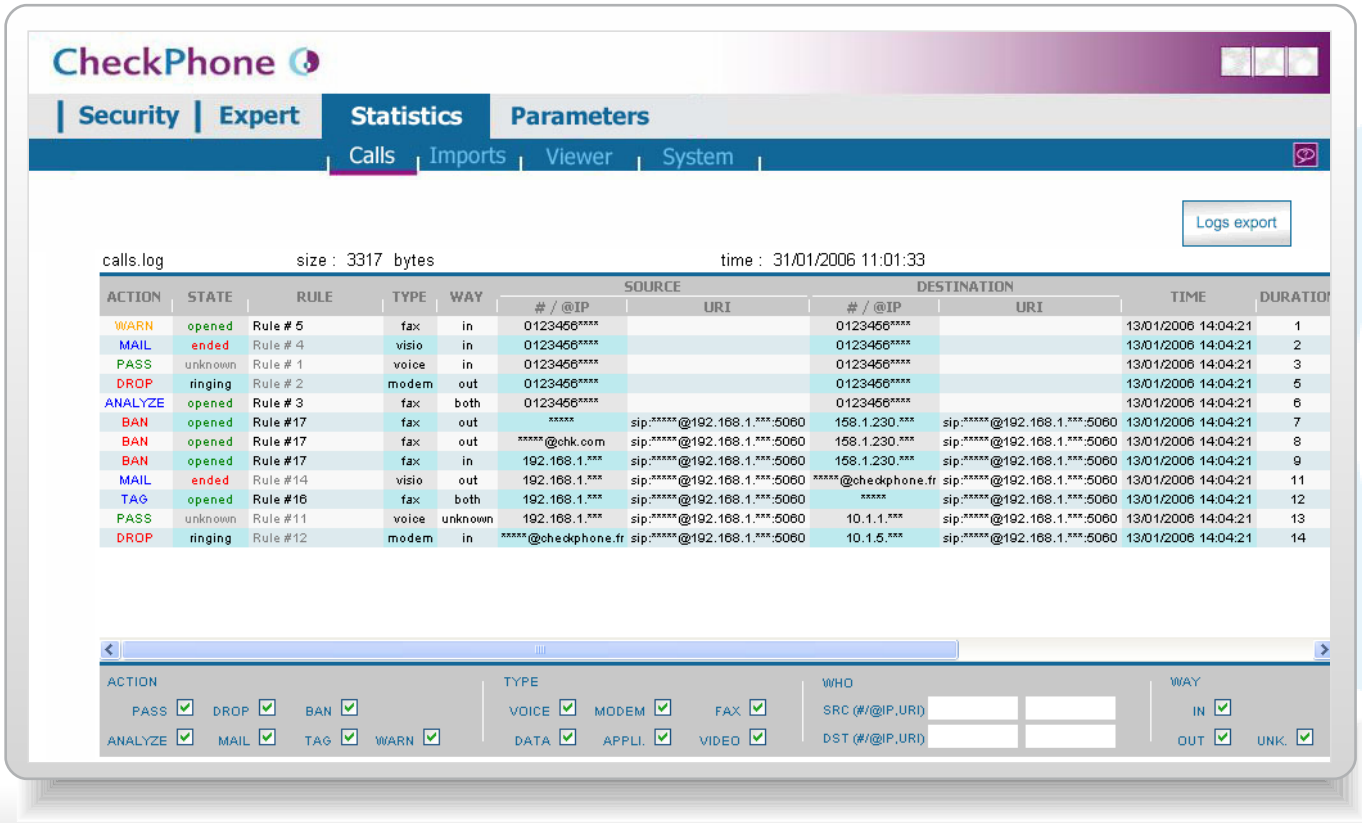


Analyser, contrôler
et sécuriser vos
applications
téléphoniques

Les Données d'appels

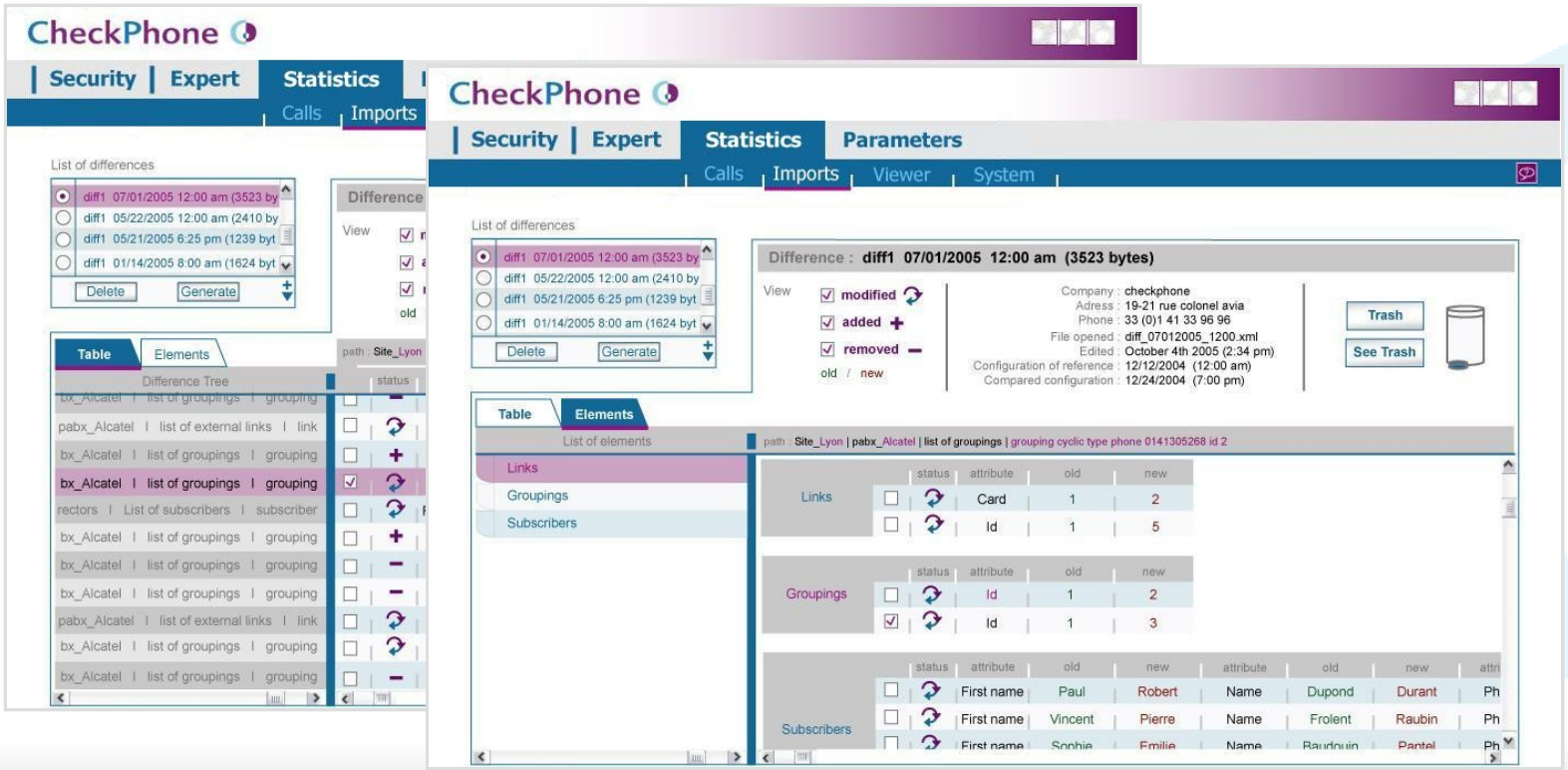
Affichage & Requêtes :

- Tri des appels à l'affichage selon leur type, leur direction, leurs numéros d'appel, si elles ont été acceptées ou non
- Gestion d'un profil « CNIL » pour masquer en partie les numéros selon la confidentialité d'accès à l'application
- Affichage complémentaire des heures d'appels, durée de communication, …..



Les Données de Configuration SIT

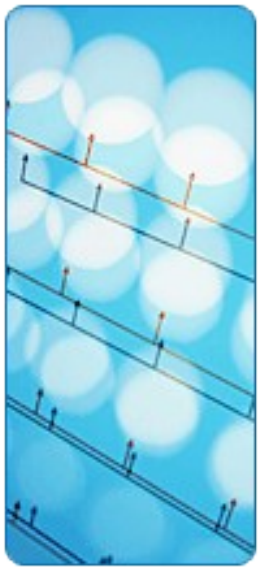
- Exécution manuelle ou automatique des différentiels de configuration :
  - Génération d'un Différentiel
  - Identification et Consultation de chacun des rapports
  - Possibilité de Suppression manuelle
  - Vue Liste ou Vue par catégorie de paramètres



PLAN DE LA PRESENTATION

- ELEMENTS DE CONTEXTE
- L'OFFRE TECHNIQUE ETSS
- MENACES ET CONTRE-MESURES
  - Périmètre de sécurité
  - Exemples de failles SIP
  - Risques analysés
- CONCLUSION ET PERSPECTIVES

MENACES ET CONTRE-MESURES



Analyser, contrôler et sécuriser vos applications téléphoniques

Périmètre de sécurité CheckPhone

Menaces *et exemples*	CheckPhone Secure Voice Communications **Protection**	La solution CheckPhone
Atteinte à l'intégrité: •*Voice SPAM; Theft of Services*	√ ***contrôle d'identité et d'accès sur les appels***	**ETTS Security**
Ecoutes passives illicites : •*Number Harvesting*	√ ***contrôle des règles d'attribution des droits***	**ETSS Expert**
Interception et Modification : •*Call Rerouting; Conversation Impersonation and Hijacking*	√ ***contrôle d'identité, d'autorisation et d'intégrité de la configuration***	**ETTS Security & Expert**
Abus de service : •*Call Conference abuse; Bypass or adjustment to billing*	√ ***contrôle d'identité, d'autorisation et d'intégrité de la configuration***	**ETTS Security & Expert**
Interruption de Service (DoS)	√ ***contrôle de la source et du comportement (analyse des débits d'appels)***	**ETTS Security & Expert**

Exemples de failles SIP gérées

- **Interception and Modification / Call Back Holing**
  - Ce type d'attaque se fait en injectant des CANCEL dans le flux des communications légitimes depuis une autre machine. La contre mesure ETSS est d'utiliser les protections state-machine qui excluent les messages qui ne proviennent pas des @ IP des deux interlocuteurs. Historisation et suivi des configurations

- **Interception and Modification / Impersonation and Hijacking**
  - Pour le protocole SIP, cela se concrétise par une tentative de message REDIRECT que l'on peut bloquer spécifiquement avec une règle (Option SIP, type de message)

- **Malformed requests and messages / Disabling endpoints with invalid requests**
  - Les messages invalides peuvent êtres bloqués par ETSS avant qu'ils n'atteignent l'agent utilisateur(UA), soit parce qu'ils s'éloignent trop de la norme SIP, soit parce qu'ils contiennent une charge dangereuse connue

- **Network service DOS**
  - En construisant des règles qui limitent le nombre de message SIP sur une période de temps, on bloque les éventuels flooding qui peuvent aboutir à un DoS SIP

- **...**

Les Risques analysés

Paramètres/Evènements sous Observation ETSS Manager	Risque à prévenir	Security	Expert	Statistics
Intrusion via le téléphone				
Contrôle des Modems RTC	Modem en écoute constituant une porte dérobée ou un rebond vers le SI	X		
Contrôle des Fax	Modem en écoute constituant une porte dérobée ou un rebond vers le SI	X		
Analyse de trafic				
Contrôle des flux en mode IDPS	Détection et Coupures des "Attaques" en cours, comportement anormaux …	X		
Analyse et traçabilité des flux d'appels	Analyse des flux non taxés	X		X
Traçabilités des Aboutements sans décrochés	Identification des rebond sur l'architecture			X
Contrôle des flux vers des postes interne mais de source unique	Risque de qualification des modems, Fax, Boîtes vocales … par des hackers	X		X
Contrôle des flux convergeants vers un ou plusieurs postes	Risque de tentative d'intrusion, de crackage de mot de passe ou rebond en appels sortants surtaxés	X		X
Contrôle des volumétries d'appels massives	Tentative de dénis de service global, de qualification des modems, Fax, Boîtes vocales, de tentative d'intrusion, de crackage de mot de passe, de rebond en appels sortants surtaxés	X		X
Espionnage				
Contrôle de la possibilité de s'infiltrer dans une conversation à l'aide d'une fonction 'd'entrée en tiers" …	Risque d'écoute discrète de conversation sans y être invité		X	
Identification de messassegrie vocale accessible et pas ou faiblement protégée contre les écoute abusives	Risque de détournement/vol d'informations contenu dans les boîtes vocales	X		
Contrôle des possibilités d'"Ecoute de Conférence", d"Ecoute Bébé" …	Possibilité pour un tiers de s'introduire dans une conversation, une conférence, une réunion un bureau de direction …		X	

Les Risques (suite)

Enregistrement des Conversations				
Contrôle des fonction de "transfert ou renvoie de bôite vocale"	Risque de transfert des communications vers une boîte vocale pour enregistrement ou réécoute ultérieure par un tiers		X	
Contôle des mise en "Conférence" systématique	Risque de détournement des conférences vers des boîtes vocales, postes distants, systèmes d'enregistrement …		X	
Détournement de trafic				
Contrôle des "Renvois Immediat" (sans sonnerie) abusifs	Risque d'usurpation d'identité, détournement d'appels, blocage de poste. La fonction sans sonnerie garnti la discrétion du détournement		X	
Contrôle des "Renvois Conditionnel" (filtrage : accepter les appels x et renvoyer les appels Y)	Risque d'usurpation d'identité, détournement d'appels, blocage de poste. La fonction conditionnelle permet le ciblage du détournement sur des appels sensibles		X	X
Contrôle des "Renvois sans Conditions"	Vers un poste interne = risque d'usurpation d'identité, détournement d'appels		X	
Contrôle des "Renvois" et "Internationnal"	Vers un poste externe = risque de surfacturation(vers mobile, vers N° surtaxés …)	X	X	X
Contrôle des "Out-Dial" et "DISA"	Risque d'aboutement sur PABX vers N° surtaxés ..	X	X	X
Contrôler les usages abusif de poste "Virtuels"	Risque de masquage d'appels surtaxés		X	X
Piégeages de postes				
Contrôle des usages du "Squat de fonctionnalité"	Risque de détournement des privilèges d'un poste		X	
Déni de service				
Contrôle des paramètres conduisant à l'isolement d'un poste	Risque de neutralisation d'un poste	X	X	X
Contrôle des paramètres conduisant à l'isolement d'un groupe de postes	Risque de neutralisation d'un groupe par des renvois bouclés par exemple	X	X	X
Contrôle des paramètres conduisant à l'isolement de tous les utilisateurs	Interuption complète du PBX	X	X	X
Contrôle des Fax	Spam et/ou Saturation complète des fax par envois massifs ou occupation permanente	X		

PLAN DE LA PRESENTATION

- ELEMENTS DE CONTEXTE
- L'OFFRE TECHNIQUE ETSS
- MENACES ET CONTRE-MESURES
- CONCLUSION ET PERSPECTIVES
  - Perspectives
  - Conclusions

Conclusion & perspectives

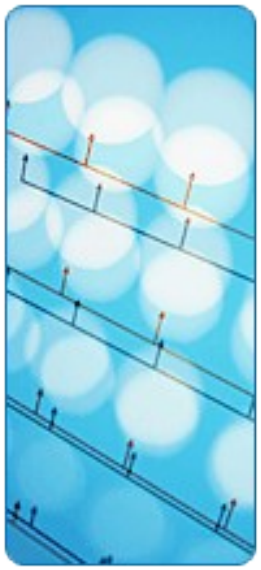
- **Continuation de l'effort R&D**

- **Adaptation des produits aux demandes clients, opérateurs, intégrateurs, équipementiers**
  - Création d'un club utilisateur (forum, FAQ…)

- **Mise en place d'un maintien en condition de sécurité (MCS)**
  - Démarche de qualification (en cours)
  - Veille dédiée aux attaques VoIP (projet)
  - Habilitation de la société (projet)

CHECKPHONE PARTENAIRE INCONTOURNABLE DE LA SECURITE DE LA VOIX

Questions ?



Analyser, contrôler
et sécuriser vos
applications
téléphoniques