

BTS SN opEC	TELECOMMUNICATIONS INSTALLATION D'UN RESEAU TELEPHONIQUE PRIVE	TP E5
--	---	------------------------



I. OBJECTIF ET SAVOIR-FAIRE

Le but de ce TP est de réaliser l'installation d'un réseau téléphonique privé.

Cela sera fait en 3 phases :

- Installation matérielle (Hardware) ;
- Configuration logicielle (Software) ;
- Recette (vérification et validation de l'ensemble de l'installation).

SF66. Analyser la documentation d'installation de l'équipement.

SF67. Etablir puis préparer un plan d'action.

SF68. Préparer le matériel nécessaire.

SF69. Exécuter la procédure d'installation de l'équipement.

SF70. Exécuter les mesures et tests appropriés.

SF71. Vérifier la conformité du fonctionnement.

II. MISE EN SITUATION

Vous devez réaliser l'installation complète d'un réseau téléphonique privé conformément au Cahier des Charges donné ci-après (scénario résidence universitaire).

Une configuration matérielle et logicielle devra être réalisée.

Des tests seront réalisés afin d'assurer que le fonctionnement réponde bien au Cahier des Charges du client.

Les matériels mis à disposition sont un IPBX Damalisk, des postes téléphoniques analogiques, un certificateur de câblage, du matériel de connexion (cordons, prises) ainsi qu'un PC et un switch Ethernet.

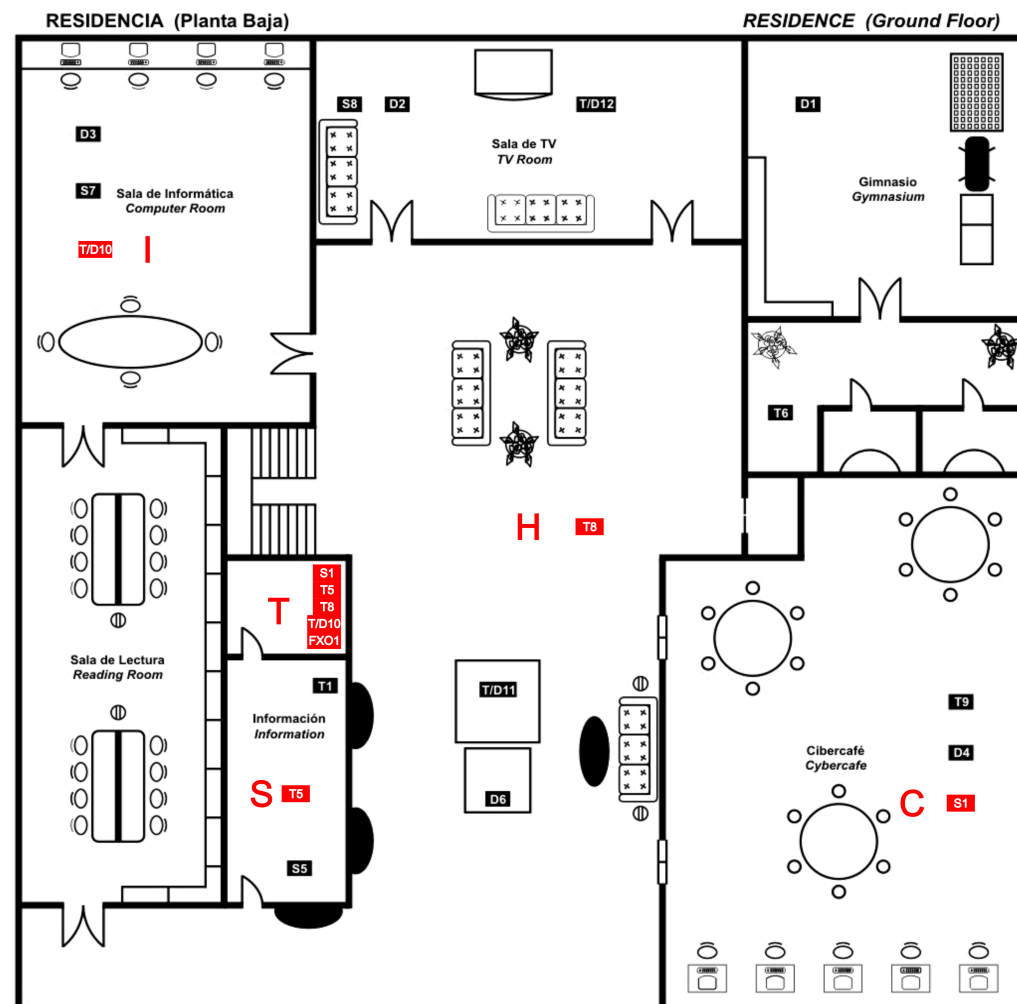
Un banc pédagogique est à disposition. Le panneau de la partie gauche simule le bâtiment (salles et prises). Le PC d'administration est dans la partie centrale. La partie droite simule le local technique où sont regroupés les prises et les matériels pour effectuer le brassage.

III. CAHIER DES CHARGES

Dans une résidence universitaire nouvellement créée, on vous demande d'implanter un réseau de téléphonie à bas coût. Les besoins auxquels doit répondre le système sont les suivants :

Les caractéristiques de chaque local sont :

- Salle Information : une liaison téléphonique (prise T5) avec poste téléphonique (a.50).
- Salle informatique : une liaison téléphonique (prise T/D10) avec poste téléphonique (Premium 3000).
- Hall : une ligne téléphonique (prise T8) avec poste téléphonique (a.901).
- Cybercafé : une ligne téléphonique (prise S1) avec poste téléphonique téléphone sans fil (1222S).



Autres fonctionnalités :

- Utilisation d'un IPBX Damalisk relié au Réseau Téléphonique Commuté Public par une ligne analogique FXO1 (LR) qui sera reliée à un matériel permettant d'effectuer des tests (PABX).
- Le local technique (T) contenant l'IPBX et les prises de connexions des lignes téléphoniques est situé en bout du local d'information. Celui-ci contient le bandeau de prises qu'il conviendra de brasser.

Remarque : le repérage des câbles téléphoniques entre les différentes salles et le local technique n'a pas été fait. Il faut donc le réaliser.

Le plan de numérotation est le suivant :

Emplacement	Repère	Prise	Numéro
Information	S	T5	401
Hall	H	T8	402
Cybercafé	C	S1	403
Salle informatique	I	T/D10	404
Local technique	T	FXO1	406

Convention : pour chaque emplacement (pièce) correspond un repère (en rouge sur le plan).

Fonctionnalités optionnelles demandées par le client :

- Préfixe « 0 » pour appeler l'extérieur ;
- 402 : Pas d'appels possibles vers l'extérieur ;
- 403 : Transfer vers le 401 si pas de réponse au bout de 20 secondes ;
- 404 : ne peut pas être dérangé.

IV. RESSOURCES

Documentations techniques disponibles au format PDF pour mener à bien l'installation téléphonique :

- Damalisk - Plaquette ;
- Damalisk - Présentation Générale ;
- Damalisk - Notice De Démarrage Rapide ;
- Damalisk - Configuration IPBX ;
- Validator NT - Guide De L'Utilisateur ;
- Validator NT - Prise En Main ;
- Les documents relatifs aux différents postes téléphoniques.

Préciser la signification des termes FXS et FXO.

V. INTERVENTION

V.1. NOMENCLATURE

Afin de chiffrer et de passer commande, vous devez compléter le listing donné page 4 (les longueurs des câbles téléphoniques dans le bâtiment sont estimées en moyenne à 20 m).

Un certain nombre d'outils et autres appareils de mesures sont à votre disposition. Au fur et à mesure de l'intervention compléter le listing donné page 3 en mettant oui pour ceux qui seront utilisés. Il reste quelques lignes pour d'éventuels besoins supplémentaires.

Remarque : tous les matériels ne sont pas obligatoirement à utiliser.

V.2. REPERAGE DU CABLAGE

Repérer les différentes prises à utiliser pour le brassage à l'aide d'un appareil approprié. Décrire précisément la procédure de recherche des prises (branchements, menu, résultat, ...). Reporter les repères sur le schéma d'interconnexion donné page 6. Noter la longueur des différentes lignes téléphoniques intérieures dans le tableau donné page 4.

V.3. SCHEMA D'INTERCONNEXION







Compéter le schéma d'interconnexion donné page 6.

V.4. BRASSAGE

A partir du schéma d'interconnexion produit, effectuer le brassage à l'aide de brettelles. Cette action consiste par exemple à relier la prise 401 de l'IPBX à la prise T5 du bandeau de prises pour établir une liaison filaire entre l'IPBX et la prise T5 de la salle Information (S).

Attention : Ne pas brancher les téléphones pendant cette phase.

Remarque : le numéro des lignes téléphoniques de l'IPBX sont précisées en rouge.

Port	1	2	3	4
	21	22	23	24
	401	402	403	404
				

V.5. MISE SOUS TENSION DES MATERIELS

Mettre sous tension les différents matériels constitutifs de l'installation.

V.6. VALIDATION DU BRASSAGE

A l'aide d'un appareil approprié, vérifier les liaisons électriques sur les différentes prises conformément au schéma d'interconnexion.

Décrire précisément la procédure utilisée et le résultat obtenu.

Remarque : cette validation permet de certifier que la prise présente dans chaque salle est bien reliée à l'IPBX.

V.7. CONNEXION DES TELEPHONES AUX LIGNES TELEPHONIQUES

Relier les différents téléphones aux prises correspondantes (salles).

V.8. CONFIGURATION LOGICIELLE

Relier le PC à l'autocommutateur conformément au schéma d'interconnexions.

Préciser l'adresse IP par défaut de l'IPBX d'après la documentation.

Vérifier que l'adresse IP et le masque du PC permettent la communication avec l'IPBX.

Noter ces valeurs sur le schéma d'interconnexion donné page 6.

Effectuer la configuration logicielle de l'autocommutateur à l'aide des documents fournis en respectant le Cahier des Charges.

Décrire les différentes opérations effectuées en indiquant le menu du logiciel et la page ou le chapitre de la documentation correspondant.

Remarque : il est possible d'effectuer des tests au fur et à mesure de l'avancement de la configuration..

V.9. RECETTE

La recette (ou réception) d'une infrastructure (ou installation) est incontournable avant son exploitation.

Une fois déployée et avant sa mise en service, chaque infrastructure doit faire l'objet d'une recette. Cette dernière valide et assure du bon fonctionnement de l'installation et de sa conformité aux normes et aux attentes du client (Cahier des Charges).

Réaliser les différents tests proposés dans le tableau donné page 5 afin de valider la bonne installation du réseau téléphonique en rapport avec le Cahier des Charges.

Remarque : le tableau des tests proposé rassemble un certain nombre de tests. Tous ne sont pas décrits. Il vous appartient de proposer quelques autres tests afin de rendre la recette aussi exhaustive que possible.

VI. PLAN D'INTERVENTION

Un plan d'intervention est une liste ordonnée d'actions à effectuer afin de mener à bien le travail, dans les règles de l'art, y compris la partie recette.

Rédiger le plan d'intervention détaillé de toutes les actions que vous avez faites.
Ce plan d'intervention pourra servir pour un prochain TP.

VII. OPTION

En option il est possible de créer un standard automatique.

Le client souhaite qu'une personne qui appelle de l'extérieur entre en contact avec un standard automatique qui lui annonce :

- Taper 1 pour la salle information ;
- Taper 2 pour le hall ;
- Taper 3 pour le cybercafé ;
- Taper 4 pour la salle informatique (dans ce cas autoriser le poste 404 à être dérangé).

Faire des essais pour valider.

Désignation	Emplacement	Quantité	Prix unitaire HT	Prix total HT
IPBX DAMALISK sans options	T	1	531,00 €	547,50 €
SWITCH PLANET FNSW1601			43,93 €	
SWITCH NETGEAR GS108P (4 ports PoE)			75,96 €	
POSTE TELEPHONIQUE ADEPT a.901			28,50 €	
POSTE TELEPHONIQUE ADEPT a.50			47,99 €	
POSTE TELEPHONIQUE DEPAEPE Premium 300			35,88 €	
POSTE TELEPHONIQUE DECT PHILIPS 1222S			41,00 €	
FAX SAGEM PHONEFAX 33S			153,30 €	
CORDON DE BRASSAGE RJ12 (0,5 m)			1,00 €	
CABLE TELEPHONIQUE 2 paires (20m)	Batiment		0,51 €	
PRISE RJ12 LEGRAND 078732	S H C I T		15,22 €	
BAIE DE RACCORDEMENT CAT5E 24 PORTS TUKFF24IC	T		52,17 €	
PC + ECRAN + WINDOWS + CLAVIER + SOURIS			550, €	
CORDON RJ45 CAT5e 2 m			1,78 €	
CORDON DE BRASSAGE RJ45 CAT5e 0,5 m			1,22 €	
TOTAL TTC (20%)				

Matériel	Utile	Matériel	Utile
Oscilloscope numérique		Fiche RJ12	
Multimètre		Bobine câble plat 4 conducteurs	
Validator NT et ses accessoires		Tournevis	
Testeur simple de câbles RJ12 etRJ45			
Pince à sertir les RJ12	Non		
Pince à sertir les RJ45	Non		

Longueur câble (paire 45)	En m
Longueur de la ligne T5	
Longueur de la ligne TD/10	
Longueur de la ligne T8	
Longueur de la ligne S1	

Description du test	OK/KO	Observation
Appel du 401 vers le 402		
Appel du 402 vers le 401		
Appel du 401 vers le 403		
Appel du 401 vers le 404		
Appel du 404 vers le 402		
Appel du 401 vers l'extérieur		
Appel du 402 vers l'extérieur		
Appel du 403 vers l'extérieur		
Appel du 404 vers l'extérieur		
Basculement jour/nuit		
Réglade date et heure		

Description du test	OK/KO	Observation
Réception d'un appel extérieur par le 401		
Réception d'un appel extérieur par le 402		
Réception d'un appel extérieur par le 403		
Réception d'un appel extérieur par le 404		
Appel du 402 vers le 403 qui est occupé		
Appel du 402 vers le 403 qui ne répond pas		

Résultat de la recette	
------------------------	--

