

**E5SR : PRODUCTION ET
FOURNITURE DE SERVICES**

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

CAS RABANOV**Éléments de correction****Ce corrigé comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7**

CODE ÉPREUVE : SIE5SR	EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR	SPÉCIALITÉ : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS / Parcours SISR
Session 2014	CORRIGE	ÉPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR bis
		Page 1 / 7

Partie 1 – Création du système d'information du nouvel hôtel

Participation à la production de services

1.1 – A) Préparer une liste d'arguments expliquant pourquoi l'architecture proposée permet de séparer les flux ToIP et WiFi tant au niveau de la couche physique sans fil que de la couche liaison filaire et de la couche réseau.
B) Préciser s'il y a ou non une priorité pour la ToIP dans l'infrastructure commune filaire.

Couche physique sans fil : le réseau sans fil ToIP n'est pas partagé avec le Wifi mais repose sur des bornes spécifiques prenant en charge le protocole DECT

Couche Liaison filaire : le ToIP est transmis sur des Vlan spécifiques qui le sépare du flux données (Vlan 20, 21 et 22) notamment du flux Wifi

Couche réseau : les réseaux IP ToIP sont différents du réseau IP Wifi.

Priorité : 802.1P au niveau de la couche liaison et « Diffserv » au niveau réseau permettant de prioriser les flux ToIP.

1.2 - Proposer, en justifiant votre choix, d'une part le nombre de bornes légères nécessaires pour chacun des deux modèles retenus d'autre part le(s) modèle(s) de contrôleur adapté.

Dans la mesure du possible, on proposera les bornes les moins chères dès lors qu'elles remplissent les critères.

D'après les besoins esthétiques définis dans l'extrait du CCTP, les bornes des chambres sont cachées et peuvent donc posséder une antenne externe et elles n'ont pas besoin d'être auto-alimentées : le choix de 170 OAW-RAP2WG s'impose donc.

Les bornes des espaces communs devront être munies d'antennes internes et auto-alimentées (PoE) : il est donc nécessaire d'utiliser 23 bornes de type OAW-AP68 (AP)

Parmi la liste des contrôleurs proposés, un seul est adapté : l'OAW-4606 gérant au maximum 64AP et 256 RAP ce qui est largement supérieur au besoin (23 AP et 170 RAP).

1.3 - Proposer une démarche pour calculer le nombre de bornes DECT théoriquement nécessaires.

D'après le plan de bâtiment à couvrir, on distingue deux dalles en béton ne laissant pas passer les ondes radios. Trois zones indépendantes sont donc à étudier :

- **Zone 1 (Niveaux 0, 1 et 2) :**

La largeur à couvrir est au maximum de 20 donc une seule borne suffit en largeur.

CODE ÉPREUVE : SIE5SR	EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR	SPÉCIALITÉ : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS Parcours SISR
Session 2014	SUJET	ÉPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR bis
		Page : 2/7

La hauteur maximum est de $(18/5) * 3$ environ 11 m, donc une borne placée au niveau 1 couvre les 3 niveaux.

Il reste à déterminer le nombre de bornes par rapport à la longueur soit $140/20 = 7$.

- **Zone 2 (Niveau -1) :**

La hauteur n'est pas à prendre en compte puisque les ondes sont stoppées par les dalles en béton. La largeur est la même soit 20m. La longueur est de 80m. Ce qui donne $80/20$ soit 4 bornes.

- **Zone 3 (Niveau -2) :** même calcul que pour la zone 2.

Soit un total théorique de 15 bornes DECT.

1.4 Justifier l'obligation d'effectuer un test de couverture pour affiner le nombre théorique de bornes calculées.

Effectuer un test de couverture est obligatoire afin de valider le nombre de bornes théoriquement nécessaires ainsi que le positionnement de chacune d'entre elles en fonction d'obstacles imprévisibles.

De plus, dans ce cas précis, les contraintes éventuelles de décoration impliqueront peut être de revoir le nombre de bornes théoriques afin d'avoir une couverture optimale car il ne sera pas toujours possible de placer la borne à l'endroit idéal.

1.5 En respectant le plan d'adressage, donner:

- un exemple de configuration (SSID, VLAN, adresse IP, masque et passerelle) envoyée par le contrôleur aux bornes ;
- la configuration (dernière adresse IP, masque et passerelle) d'une solution technique d'accès (ordinateur, tablette ...) nomade d'un client qui se connecte au WiFi (que ce soit dans sa chambre ou dans les espaces communs) ;
- la configuration (dernière adresse IP, masque et passerelle) d'un PDA d'un employé quelconque chargé de prendre une commande au restaurant.

Chaque point d'accès doit permettre tant au personnel qu'aux clients de se connecter (notamment dans les parties communes). Chaque SSID permet l'association à un réseau WiFi différent (le réseau des clients et celui des administratifs). Pour deux raisons principales, il est nécessaire de séparer logiquement les flux, ce que permet de faire le VLAN :

- *un VLAN permet d'isoler les flux au niveau de la couche 2. Une trame émise dans un VLAN ne sera pas lisible dans un autre VLAN ;*
- *un VLAN permet de créer des réseaux logiques : selon le réseau logique sur lequel la solution technique d'accès est connectée, les droits seront différents. Par exemple les clients devront passer par un portail captif, contrairement aux personnels qui ont un accès direct à internet*

Configuration envoyée par le contrôleur aux bornes

Toutes les bornes appartiennent au VLAN "AP" (110). Exemple de configuration IP d'une borne :

- adresse IP : 172.16.110.6
- masque de sous-réseau : 255.255.254.0
- passerelle : 172.16.110.252

CODE ÉPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR	SPÉCIALITÉ : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS Parcours SISR
Session 2014	SUJET	ÉPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES	
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR bis	Page : 3/7

Deux SSID sont envoyés aux bornes :

- “WRAP” permettant une connexion sur le réseau administratif et le VLAN 105.
- “HOTSPOT” permettant une connexion sur le portail captif et le VLAN 30.

Configuration (dernière adresse IP, masque et passerelle) d'une solution technique d'accès nomade d'un client qui se connecte au WiFi :

- adresse IP : 172.16.31.254
- masque de sous-réseau : 255.255.254.0
- passerelle : 172.16.30.252

Configuration (dernière adresse IP, masque et passerelle) d'un PDA d'un employé quelconque chargé de prendre une commande au restaurant :

- adresse IP : 172.16.44.254
- masque de sous-réseau : 255.255.255.0
- passerelle : 172.16.44.252

1.6 Donner le nombre théorique d'adresses IP utilisables par la plage DHCP affectée au SSID «HOTSPOTRAB».

Masque /23 soit 510 adresses possibles moins l'adresse du routeur soit 509

CODE ÉPREUVE : SIE5SR	EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR	SPÉCIALITÉ : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS Parcours SISR	
Session 2014	SUJET	ÉPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES	
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR bis	Page : 4/7

Partie 2

Mission 1 Audit de l'infrastructure ToIP

2.1 - Rédiger un tableau synthétique listant et expliquant les caractéristiques des **commutateurs**, les éléments pris en compte garantissant le **débit**, les éléments associés à la **disponibilité à l'administration sécurisée** et à la **supervision**.

Débit	Vlan spécifiques pour la voix, priorité des trames
Disponibilité	redondance de liens 802.1D
Administration sécurisée	Administration sécurisée SSH ou HTTPS, alertes SNMP
Supervsion	Snmp (avec alertes)

Mission 2 - Accord de niveau de service

2.2 - Associer les exemples d'incidents *cités dans le dossier* aux différents niveaux de gravité. Justifier votre association.

Incident de niveau critique ou bloquant : incident provoquant la perte totale du service au sein de l'environnement de production du Client et ne permettant pas la poursuite du travail. Par exemple :

- absence d'accès au serveur de communication ;
- inaccessibilité du logiciel de réservation (hôtellerie et restauration).

Incident de niveau haut ou semi-bloquant : les processus peuvent se poursuivre mais avec des performances réduites de manière significative et/ou un fonctionnement du système considéré comme gravement limité. Par exemple :

- problème d'émission de WiFi dans certains espaces communs ;
- impossibilité de visualiser le trafic sur la station de supervision ;

Incident de niveau normal ou gênant : perte minimale du service provoquant un simple désagrément, comme la nécessité de procéder à un contournement manuel pour rétablir la fonctionnalité du produit. Par exemple :

- musique d'ambiance (diffusée en *streaming*) parfois saccadée ;
- écho lors de certaines communications téléphoniques ;

Mission 3 – Prise en charge d'un incident

2.3 - Justifier la position de la société TipOne.

Un incident est un « événement qui ne fait pas partie du fonctionnement standard d'un service et qui cause, ou peut causer, une interruption ou une diminution de la qualité de ce

CODE ÉPREUVE : SIE5SR	EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR	SPÉCIALITÉ : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS Parcours SISR	
Session 2014	SUJET	ÉPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES	
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR bis	Page : 5/7

service ». Or, dans cette série de dysfonctionnement, ce n'est pas le service fourni "connexion à Internet en WiFi" (fonctionnement standard) qui est en cause mais une façon de se connecter qui est imprévue. Le contrat de service ne prévoit pas la prise en charge de la connexion filaire des postes clients.

Question 2.4 - Expliquer pourquoi les utilisateurs ne peuvent pas accéder à Internet.

Lorsque le client se connecte sur le port RJ45, à la place d'un téléphone, les trames émises arrivent sur le port 3 (ou 4 en fonction de la prise ou du téléphone de la chambre utilisée). Or ces deux ports sont configurés sur le VLAN 22 (VLAN TOIP-chambre). Le portable du client ne peut donc s'authentifier sur le portail captif qui appartient au VLAN 30 (VLAN Hotpost-client).

Question 2.5 - Proposer une solution technique à mettre en œuvre pour résoudre le problème et permettre l'accès.

La solution doit permettre le fonctionnement des téléphones IP et des solutions techniques d'accès des clients connectés sur une même prise réseau. Elle passe donc par une **reconfiguration du commutateur Alcatel 6250 au niveau de ses ports 3 et 4.**

Les ports 3 et 4 doivent permettre de communiquer à la fois avec les VLAN 22 et 30, il est donc nécessaire de **tagger ces ports (protocole 802.1Q) et de leur associer aussi le VLAN 30.**

Comme les STA des clients ne sont pas paramétrés pour le VLAN 30 il faut associer le VLAN 30 comme VLAN natif aux ports 3 et 4.

Il faut donc obligatoirement aussi affecter le VLAN 22 au téléphone IP soit en mode statique soit en mode dynamique.

Toute solution qui généralise cette résolution à l'ensemble des chambres est acceptée.

Mission 4 - Stratégie de sauvegarde

2.6 Indiquer pourquoi la proposition ne respecte pas les contraintes imposées et proposer une autre solution en indiquant le nombre de bandes nécessaire à la rotation et l'archivage des sauvegardes.

La contrainte suivante n'est pas respectée :

- d'un point de vue légal, il est nécessaire de garder l'historique de certaines données sur un an ;

Pour respecter les contraintes de sauvegarde, il est nécessaire de disposer d'un minimum de :

CODE ÉPREUVE : SIE5SR	EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR	SPÉCIALITÉ : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS Parcours SISR
Session 2014	SUJET	ÉPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR bis
		Page : 6/7

- 6 bandes journalières (sauvegarde du lundi au samedi avec un **décal de rotation hebdomadaire**) numérotées de **J1 à J6 (J pour jour)**
- 3 bandes hebdomadaires conservées hors site (sauvegarde de la semaine réalisé dans la nuit du dimanche au lundi à partir d'une heure pour sortie du site le lundi matin) numérotées de **H1 à H3 (H pour hebdomadaire)** ;
- 13 bandes (une par mois, la 13ème bande correspondant à l'année suivante) correspondant chacune à 4 semaines consécutives que l'on conserve hors site. La numérotation doit indiquer les numéros des 4 semaines stockées sur les bandes. Par exemple, la bande contenant les semaines 9 à 12 sera numérotée **S9-S12-année (S pour semaine)**.

Soit un total de **22 bandes**.

Toute solution respectant les contraintes sera acceptée, notamment le choix d'utiliser une sauvegarde différentielle pour chacune des semaines.

Toute solution basée sur un mois (soit 12 bandes) ou sur 52/4 est acceptée (soit 13 bandes). Toute numérotation cohérente est acceptée par exemple M1 M2 .etc.

CODE ÉPREUVE : SIE5SR		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR	SPÉCIALITÉ : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS Parcours SISR
Session 2014	SUJET	ÉPREUVE : E5-PRODUCTION ET FOURNITURES DE SERVICES INFORMATIQUES	
Durée : 4 h	Coefficient : 5	Code sujet : SI5SISR bis	Page : 7/7