

Étude de cas de synthèse sur l'interconnexion LAN/WAN

Philippe Latu
philippe.latu(at)inetdoc.net

<http://www.inetdoc.net>

L'objectif de cette étude de cas est de faire la synthèse sur l'ensemble du cycle de travaux pratiques sur le thème de l'interconnexion réseau LAN/WAN. Côté réseaux étendus, on retrouve la configuration des accès via PPP sur trames «HDLC synchrones» (RNIS) et le filtrage avec et sans traduction d'adresses. Côté réseaux locaux, on reprend le routage inter-VLAN avec le protocole de routage dynamique OSPF.

Table des matières

1. Copyright et Licence	1
1.1. Meta-information	1
2. Topologies réseaux	2
3. Plan d'adressage WAN	3
4. Plan d'adressage LAN	4

1. Copyright et Licence

Copyright (c) 2000,2012 Philippe Latu.
Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

Copyright (c) 2000,2012 Philippe Latu.
Permission est accordée de copier, distribuer et/ou modifier ce document selon les termes de la Licence de Documentation Libre GNU (GNU Free Documentation License), version 1.3 ou toute version ultérieure publiée par la Free Software Foundation ; sans Sections Invariables ; sans Texte de Première de Couverture, et sans Texte de Quatrième de Couverture. Une copie de la présente Licence est incluse dans la section intitulée « Licence de Documentation Libre GNU ».

1.1. Meta-information

Ce document est écrit avec *DocBook*¹ XML sur un système *Debian GNU/Linux*². Il est disponible en version imprimable au format PDF : [interco.cs.pdf](http://www.inetdoc.net/pdf/interco.cs.pdf)³.

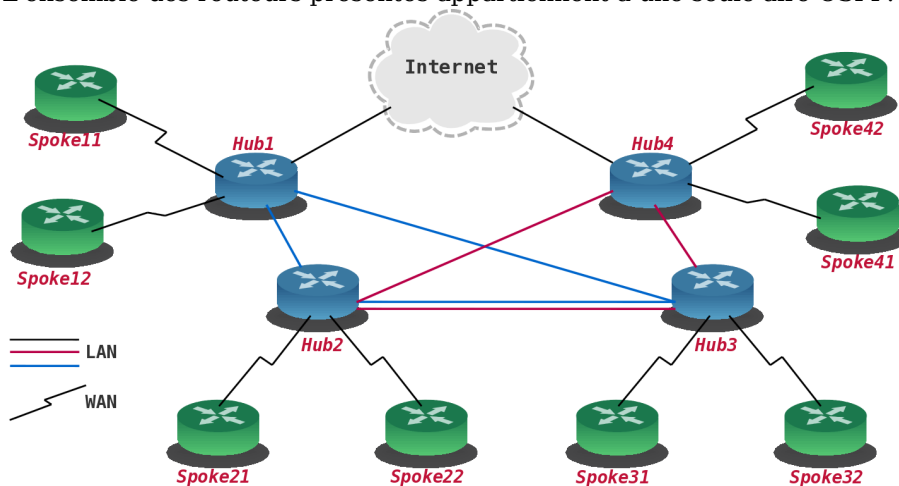
¹ <http://www.docbook.org>

² <http://www.debian.org>

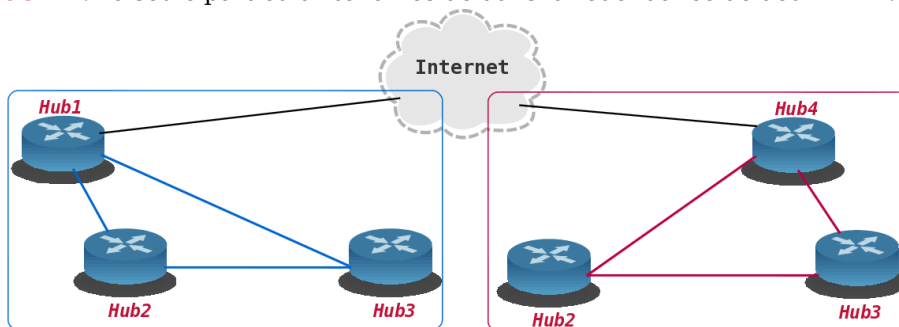
³ <http://www.inetdoc.net/pdf/interco.cs.pdf>

2. Topologies réseaux

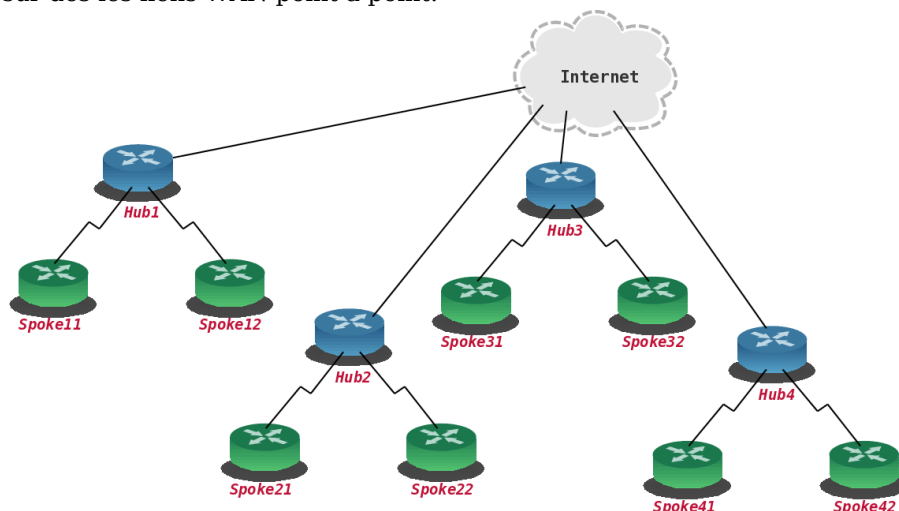
La topologie logique globale se présente comme une associations de topologies triangulaires LAN et WAN. L'ensemble des routeurs présentés appartient à une seule aire OSPF.



Les deux sous-topologies LAN reprennent l'architecture étudiée dans le support *Routage dynamique avec OSPF*⁴. La seule particularité ici réside dans la redondance de deux VLANs entre les routeurs *Hub2* et *Hub3*.



Les quatre sous-topologies WAN reprennent l'architecture étudiée dans le support *Topologie Hub & Spoke avec le protocole PPP*⁵. La différence ici réside dans l'utilisation du protocole de routage dynamique OSPF sur des les liens WAN point à point.



L'objectif de cette séance de travaux pratiques est d'aboutir à un accès Web sur les interfaces fictives (dummy) depuis un routeur *Spoke* vers n'importe quel autre routeur *Spoke* sans recourir une seule fois à la traduction d'adresses IP.

⁴ http://www.inetdoc.net/travaux_pratiques/interco.ospf.q/

⁵ http://www.inetdoc.net/travaux_pratiques/interco.ppp.q/

3. Plan d'adressage WAN

Les connexions RNIS des routeurs *Hubs* se font directement sur les ports de l'autocommutateur RNIS sachant que ces connexions utilisent les deux canaux B du port BRI.

Tableau 1. Affectation des rôles, des numéros de bus S0 et des adresses IP

Groupe	Poste	Rôle	Bus S0	N° Tél.	Interface	Réseau/Authentification
1	centares	Hub1	S0.1	104	ipp0	192.168.104.1:192.168.104.2
			S0.1	105	ipp1	192.168.105.1:192.168.105.2
	bespin	Spoke11	S0.2	106	ipp0	etu_s11 / Sp0k3.11
			-	-	dummy0	10.106.0.1/29
	alderaan	Spoke12	S0.2	107	ipp0	etu_s12 / Sp0k3.12
-			-	dummy0	10.107.0.1/29	
2	endor	Hub2	S0.3	108	ipp0	192.168.107.1:192.168.107.2
			S0.3	109	ipp1	192.168.108.1:192.168.108.2
	dagobah	Spoke21	S0.4	110	ipp0	etu_s21 / Sp0k3.21
			-	-	dummy0	10.110.0.1/29
	coruscant	Spoke22	S0.4	111	ipp0	etu_s22 / Sp0k3.22
-			-	dummy0	10.111.0.1/29	
3	hoth	Hub3	S0.5	112	ipp0	192.168.111.1:192.168.111.2
			S0.5	113	ipp1	192.168.112.1:192.168.112.2
	geonosis	Spoke31	S0.6	114	ipp0	etu_s31 / Sp0k3.31
			-	-	dummy0	10.114.0.1/29
	felucia	Spoke32	S0.6	115	ipp0	etu_s32 / Sp0k3.32
-			-	dummy0	10.115.0.1/29	
4	naboo	Hub4	S0.7	116	ipp0	192.168.115.1:192.168.115.2
			S0.7	117	ipp1	192.168.116.1:192.168.116.2
	mustafar	Spoke41	S0.8	118	ipp0	etu_s41 / Sp0k3.41
			-	-	dummy0	10.118.0.1/29
	tatooine	Spoke42	S0.8	119	ipp0	etu_s42 / Sp0k3.42
-			-	dummy0	10.119.0.1/29	

4. Plan d'adressage LAN

Les seules connexions physiques imposées les liens montants vers l'infrastructure de travaux pratiques. Ces connexions utilisent les ports fa0/24 des commutateurs indiqués dans le tableau ci-dessous. Les ports doivent être configurés en mode *trunk* avec le VLAN natif numéro 3. Le réseau IP. Le réseau IP correspondant au VLAN numéro 3 a l'adresse : 172.16.0.0/20.

Comme indiqué dans la section «Plan d'adressage» du document *Architecture réseau des travaux pratiques*⁶, les adresses des routeurs *Casper* et *Cooper* sont respectivement 172.16.0.4/20 et 172.16.0.2/20.

Tableau 2. Affectation des rôles, des numéros de VLANs et des adresses IP

Groupe	Poste	Rôle	Commutateur	VLAN	Interface	Réseau
1	centares	Hub1	sw5.infra.stri	3	eth0	172.16.1.1/20
				312	eth0.312	10.0.12.1/26
				313	eth0.313	10.0.13.1/26
2	endor	Hub2	sw5.infra.stri	312	eth0.312	10.0.12.2/26
				342	eth0.342	10.0.42.2/26
				323	eth0.323	10.0.23.2/26
				332	eth0.332	10.0.32.2/26
3	hoth	Hub3	sw5.infra.stri	343	eth0.343	10.0.43.3
				313	eth0.313	10.0.13.3/26
				323	eth0.323	10.0.23.3/26
				332	eth0.332	10.0.32.3/26
4	naboo	Hub4	sw5.infra.stri	3	eth0	172.16.4.1/20
				342	eth0.342	10.0.42.4/26
				343	eth0.343	10.0.43.4/26

⁶ http://www.inetdoc.net/travaux_pratiques/infra.tp/