

GROUPE	30 CHERKAOUI, Omar Mercredi, de 18h00 à 21h00	cherkaoui.omar@uqam.ca	(514) 987-3000 3513	SH-5745
--------	--	------------------------	---------------------	---------

DESCRIPTION Ce séminaire a pour but de favoriser l'accès à divers domaines spécialisés ou nouveaux en informatique ainsi que l'initiation à la recherche.

- OBJECTIFS
- Ce cours est une vue d'ensemble des concepts reliés à la virtualisation et principalement sur lesquels que le réseau de la nouvelle génération sera bâti. Ce cours est basé sur des articles de recherche, et impliquera beaucoup de lecture et l'assimilation d'idées et de concepts. La liste de lecture a été soigneusement sélectionnée de classique et de récents travaux en vue d'introduire et de développer les concepts clés et les développements dans la virtualisation dans le réseau.
 - Ce cours propose de relever les principaux verrous et les solutions de conception et d'architecture de ce prochain réseau. Permettre aux étudiants et aux étudiantes d'acquérir les connaissances suffisantes pour:
 - Identifier les principaux verrous de ce réseau du futur;
 - En analyser les forces et les faiblesses, les coûts, les bénéfices et les performances;
 - Discerner les tendances actuelles et futures du domaine de la virtualisation.
 - Justifier le passage à une architecture niveaux de virtualisation
 - Concevoir une mise en œuvre efficace des protocoles de cette nouvelle génération
 - Concevoir des architectures distribuées supportant la tolérance aux pannes
 - Concevoir des architectures distribuées capables de monter en charge
 - Positionner les technologies de virtualisation et savoir les intégrer dans l'architecture des réseaux

ÉVALUATION	Description sommaire	Date	Pondération
	Examen intra		15%
	Examen final		25%
	Résumé hebdomadaire		30%
	Présentation des trois articles		30%

CONTENU Les thèmes couverts par le cours sont : le besoin d'isolation et sa description , la structure des hyperviseurs et des containers, les micro-kernels, la gestion des ressources, les scheduleurs, les systèmes d'exploitation de routeur, les architectures matérielles de routeur, les techniques de routages, les stratégies de migration des instances virtuelles, les modèles d'information de gestion des ressources, les opérations de configuration, le besoin d'extensibilité de sécurité en utilisant du matériel de protection, les plans de gestion, les plan de contrôle et les plans d'urbanisation.

- RÉFÉRENCES
- VO Il n'existe pas de livre requis pour ce cours. Au lieu de cela, le cours est basée sur une collection d'articles de recherche, dont la liste figure sur le site de moodle du cours (www.moodle.uqam.ca).
- AR J. S. Turner. – *A proposed architecture for the geni backbone platform. In ANCS '06: Proceedings of the 2006 ACM/IEEE symposium on Architecture for networking and communication systems, pages 1–10 – New York, NY, USA, 2006. ACM.*
- UR www.4ward.org
- AR A. Bavier, N. Feamster, M. Huang, L. Peterson, J. Rexford – *In VINI Veritas – Realistic and controlled network experimentation – ACM SIGCOMM 2006, Pisa, Italy, September 2006*
- AR T. Anderson, L. Peterson, S. Shenker, J. Turner – *Overcoming the Internet Impasse through Virtualization; IEEE Computer Magazine – Vol. 38, No. 4, April 2005*
- AR J. Turner, D. Taylor – *Diversifying the Internet; IEEE Globecom 2005 – St. Louis, MO, USA, November 2005*
- AR N. Feamster, L. Gao, J. Rexford – *How to lease the Internet in your spare time; ACM SIGCOMM Computer Communications Review – Vol. 37, No.1, January , 2007.*
- AR B. des Ligneris. – *Virtualization of linux based computers: the linux- vserver pro ject. In HighPerformance Computing Systems and Applications, 2005 – HPCS 2005. 19th International Symposium on, pages 340–346, 15-18 May 2005.*
- AR C. Vineet, Ramesh Illiikkal, Ravi Iyer, Jaideep Moses, Donald Newell, Renato J. Figueiredo, and Renato J. Figueiredo. – *I/o processing in a virtualized platform: a simulation-driven approach. – In VEE '07: Proceedings of the 3rd international conference on Virtual execution environments, pages 116–125, New York, NY, USA, 2007. ACM.*
- AR I. Pratt, A. Warfield – *Xen and the art of virtualisation – 19th Symposium on Operating Systems Principles, SOSP, The*

Sagamore, New York, October 2003.

- A R P. Apparao, Srihari Makineni, and Don Newell. – *Characterization of network processing overheads in xen.* – In *Virtualization Technology in Distributed Computing, 2006. VTDC 2006. First International Workshop on*, pages 2–2, 17-17 Nov. 2006.
- A R Wei Huang, Jiuxing Liu, Matthew Koop, Bulent Abali, and Dhableswar Panda. – *Nomad: migrating os-bypass networks in virtual machines.* – In *VEE '07: Proceedings of the 3rd international conference on Virtual execution environments*, pages 158–168, New York, NY, USA, 2007. ACM.
- A R T. Anderson, L. Peterson, S. Shenker, J. Turner – *Overcoming the Internet Impasse through Virtualization* – *IEEE Computer Magazine*, Vol. 38, No. 4, April 2005
- A R Ludmila Cherkasova and Rob Gardner. – *Measuring cpu overhead for i/o processing in the xen virtual machine monitor.* – In *ATEC'05: Proceedings of the USENIX Annual TechnicaConference 2005 on USENIX Annual Technical Conference*, pages 24–24, Berkeley, CA,USA, 2005. USENIX Association.
- U R www.xorp.org
- U R <http://NetFPGA.org>
- U R www.uclpv2.ca
- U R www.canarie.ca
- U R Project 4ward, <ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/ict/docs/future-networks/projects-4wardfactsheet.pdf>

A : article – C : comptes rendus – L : logiciel – N : notes – R : revue –
S : standard – U : uri – V : volume

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé