

Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM

ESTUDO DE CASO: AUTENTICAÇÃO IEEE 802.1X
BASEADA NO PROTOCÓLO RADIUS E SERVIÇO DE
DIRETÓRIO LDAP APLICADO A REDE GIGAUFOPNET

Aluno: Tiago Rodrigues Chaves
Matricula: 04.1.4174

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Augusto Rabelo Oliveira

Ouro Preto
30 de setembro de 2010

Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM

ESTUDO DE CASO: AUTENTICAÇÃO IEEE 802.1X
BASEADA NO PROTOCÓLO RADIUS E SERVIÇO DE
DIRETÓRIO LDAP APLICADO A REDE GIGAUFOPNET

Proposta de monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Ciência da Computação, Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para a conclusão da disciplina Monografia II (BCC391).

Aluno: Tiago Rodrigues Chaves
Matricula: 04.1.4174

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Augusto Rabelo Oliveira

Ouro Preto
30 de setembro de 2010

Resumo

Este trabalho, pretende com a utilização do protocolo IEEE 802.1x integrado com servidores RADIUS e LDAP, estudar e implantar autenticação, autorização e contabilidade do uso, incorporando a segurança necessária para o acesso a rede GigaUFOPnet.

Palavras-chave: Autenticação. 802.1x. Redes. Radius. LDAP.

Sumário

| | | |
|----------|---------------------------------|----------|
| 1 | Introdução | 1 |
| 2 | Justificativa | 2 |
| 3 | Objetivos | 3 |
| 3.1 | Objetivo geral | 3 |
| 3.2 | Objetivos específicos | 3 |
| 4 | Metodologia | 4 |
| 5 | Cronograma de atividades | 5 |

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

| | | |
|---|-----------------------------------|---|
| 1 | Cronograma de Atividades. | 5 |
|---|-----------------------------------|---|

1 Introdução

Este trabalho tem seu foco no estudo do problema da autenticação dos usuários em uma rede de computadores, principal aspecto para a segurança [2]. A dispensa de um procedimento de autenticação pode tornar a rede de computadores vulnerável ao uso mal intencionado de usuários não autorizados. A autenticação permite reconhecer, autorizar e contabilizar o acesso do usuário a infraestrutura de rede, aos sistemas computacionais e a Internet [3].

Durante os últimos anos as redes de computadores tiveram um grande crescimento principalmente devido a popularização da Internet [1]. Entretanto, a infraestrutura de redes de computadores necessita de atualizações para suportar novos protocolos para permitir seu gerenciamento e controle sobre os usuários da mesma.

Com a ampliação da rede de computadores da Universidade Federal de Ouro Preto, denominada GigaUFOPnet, interligando diversas unidades e campi da UFOP, a necessidade de autenticação dos usuários é o principal aspecto para a segurança, dessa forma, torna-se imprescindível o controle de acesso à rede e uma arquitetura de controle centralizada que se integre com o padrão AAA (Authentication, Authorization and Accounting) da IETF (Internet Engineering Task Force) definido em [4].

Este trabalho, pretende com a utilização do protocolo IEEE 802.1x integrado com servidores RADIUS e LDAP, estudar e implantar autenticação, autorização e contabilidade do uso, incorporando a segurança necessária para o acesso a rede GigaUFOPnet.

2 Justificativa

O controle de acesso visa proteger a GigaUFOPnet de ameaças de segurança especificando e controlando quem poderá acessar a rede, além de coletar as informações relacionadas à utilização, pelos usuários, dos recursos de um sistema. Esta informação pode ser utilizada para gerenciamento, planejamento, cobrança e responsabilização do usuário.

Com a implementação deste trabalho na estrutura atual da GigaUFOPnet, além da segurança incorporada, torna-se possível a criação de uma rede wireless, atendendo a demanda crescente para acomodar as necessidades de mobilidade dos usuários de acessarem serviços eletrônicos, conteúdos pedagógicos e a Internet a partir de locais além das salas de aula, laboratórios e escritórios.

A conclusão deste trabalho trará para todos os usuários da rede GigaUFOPnet a utilização de um serviço de comunicação confiável, melhorando o fluxo de acesso as informações e proporcionando a comunicação segura.

3 Objetivos

3.1 Objetivo geral

- O Objetivo geral deste trabalho é buscar um avanço na estrutura atual da GigaUFOPnet, acrescentando o serviço de autenticação para garantir que apenas pessoas ou computadores autorizados possam acessar a infraestrutura de rede, os sistemas computacionais e a Internet.

3.2 Objetivos específicos

- Garantir desempenho e confiabilidade do acesso a rede GigaUFOPnet;
- Autenticar todos os acessos a rede;
- Contabilizar todos os acessos e uso dos usuários;
- Identificar usuários mal intencionados utilizando a rede;
- Criar Login e Senha únicos para acesso a rede e outros serviços da UFOP;
- Disponibilizar acesso a rede para dispositivos móveis com segurança.

4 Metodologia

O desenvolvimento do trabalho será dividido em quatro grandes etapas.

Na primeira etapa foram realizados treinamentos e pesquisas para aprendizado das tecnologias que serão utilizadas para implementar o projeto. Respectivamente foram realizados os cursos: "Treinamento Linux - LDAP" e o curso "Linux - FreeRadius".

Na segunda etapa foram realizados experimentos para definir a melhor arquitetura a ser utilizada pra implantação da autenticação na rede GigaUFOPnet. Dentre as tarefas realizadas destacam-se as seguintes:

- Integração do banco de dados;
- Integração Samba e LDAP;
- Tentativas de eliminar a necessidade de utilização do Samba;
- Configuração de Switches;
- Configuração e definição de Access Points a ser utilizado no projeto;
- Testar o Schema BrEduPerson na LDAP;
- Definição de configurações dos clientes, usando a base de dados de usuários da UFOP;
- Avaliação das ferramentas de contabilidade do uso;
- Avaliação do comportamento dos Switches;
- Avaliação do impacto de utilização de todos os serviços no servidor.

Já na terceira etapa, etapa atual, toda a infraestrutura será aplicada na rede de um prédio da UFOP a ser definido, para realização das seguintes tarefas:

- Configurações de todos os switches e clientes;
- Avaliação do funcionamento;
- Aplicação de possíveis melhorias.

Na etapa final, a implantação em todos os campi da UFOP será realizada por partes para garantir o pleno funcionamento da rede GigaUFOPnet e nenhum prejuízo para os seus usuários. De maneira sistemática e coordenada todas as modificações necessárias serão aplicadas em todos os prédios da UFOP.

5 Cronograma de atividades

Na Tabela 1, apresentamos o cronograma de atividades proposto para elaboração da monografia.

| Atividades | Ago | Set | Out | Nov | Dez |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| Definição do orientador | | | | | |
| Definição do tema | X | | | | |
| Delimitação do problema | | | | | |
| Revisão Bibliográfica em relação ao tema proposto | | | | | |
| Estudo de material de apoio científico metodológico | X | X | | | |
| Elaboração do Projeto | | | | | |
| Implementação | | X | X | | |
| Configuração | | | | | |
| Testes | | | | | |
| Elaboração da Proposta de Monografia: | | | | | |
| 1. Introdução | | | | | |
| 2. Justificativa e relevância | | | | | |
| 3. Objetivos gerais e específicos | | X | X | | |
| 4. Metodologia | | | | | |
| 5. Cronograma | | | | | |
| Entrega da Proposta de Monografia | | | | | |
| Apresentação oral de proposta de monografia | | | X | | |
| Escrita de Monografia | | | | | |
| Revisão de Escrita (<i>Orientador</i>) | | | X | X | |
| Termo de Composição da Banca | | | | | |
| Entrega de Monografia | | | | X | |
| Elaboração de apresentação da monografia | | | | | |
| Ensaio da apresentação da monografia | | | | X | |
| Apresentação oral de monografia para banca | | | | | |
| Correção dos itens apontados na apresentação | | | | | |
| Depósito da Monografia na Coordenação do Curso | | | | | X |

Tabela 1: Cronograma de Atividades.

Referências

- [1] M. Balbonil. Nic.br anuncia resultados da pesquisa sobre o uso da internet no brasil. Technical report, Núcleo de Informação e Coordenação (NIC.br), 2006.
- [2] Luiz Gustavo Barrosi and Dierone César Foltran Junior. Autenticação ieee 802.1x em redes de computadores utilizando tls e eap. *IEEE 4º Encontro de Engenharia e Tecnologia dos Campos Gerais*, August 2008.
- [3] T. Chaves et al. Projeto network login. Technical report, Núcleo de Tecnologia da Informação, Universidade Federal de Ouro Preto, 2009.
- [4] J. VOLLBRECHT et all. Aaa authorization framework. RFC 2904, Internet Engineering Task Force, 2000.