



Ministério da Fazenda

Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO)

Migração Corporativa para Solução Integrada CVS



Instrutor:



– SERPRO

- » Coordenações

 - CETEC – Coordenação de Tecnologia

- » Áreas de Negócio

- » Unidades de Desenvolvimento

- » Áreas de Apoio



Autores

– **Luis Claudio P Tujal**

luis-claudio.tujal@serpro.gov.br

CETEC/CTSRJ/PAFDE



Estrutura da Apresentação

◆ Tópicos

- Contextualização do CVS;
- Conceitos básicos, nomenclatura e operações elementares;
- Processo Corporativo de Software;
- Arquitetura da Solução Integrada CVS;
- Migração de Repositórios.
 - » Case: Do ClearCase rumo ao CVS.



Parte 1

Contextualização do CVS



Sumário - Parte 1

- ◆ O que é o CVS? O que faz e o que não faz?
- ◆ Principais funções da ferramenta CVS
- ◆ Conceitos e nomenclatura CVS
- ◆ Infraestrutura e serviços corporativos para GCS



O que é o CVS

- O CVS é uma ferramenta controladora de versões em software livre (fonte aberto e gratuito), que opera em modelo cliente-servidor.
- Criado a partir de um sistema de controle de versões para arquivos locais chamado RCS, o CVS incorporou em seu código a capacidade de prover acesso remoto e concorrente aos arquivos RCS.
- O protocolo de transferência rápido e inteligente do CVS foi a característica que permitiu seu uso como ferramenta de colaboração para os principais projetos de Software livre.



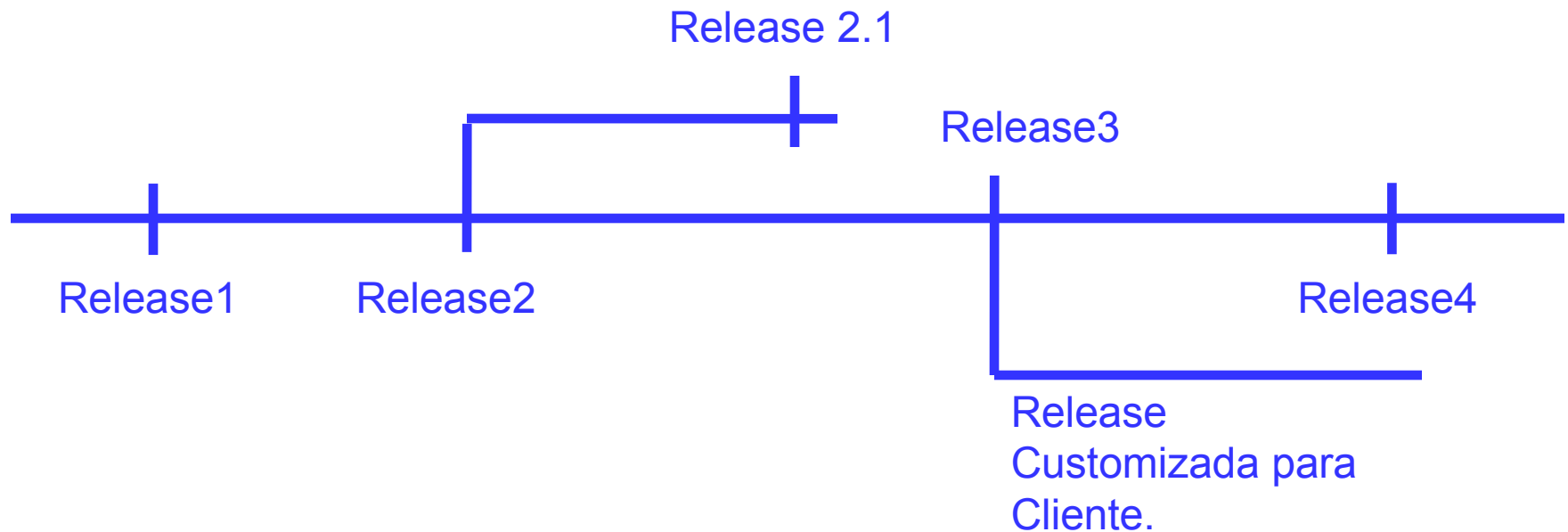
O que o CVS faz?

- Cada arquivo RCS armazena todos os estados de um determinado objeto (Código Fonte) permitindo que o programador tenha acesso a todos os estados de um determinado código fonte de forma fácil.
- Objetos em determinados estados podem receber marcações. Através dessas marcações o desenvolvedor pode administrar as versões de seus programas.
- Quando o desenvolvedor pede ao repositório uma marcação o CVS sabe quais objetos buscar e em que estado cada objeto recebeu a marcação disponibilizando assim uma versão específica de um programa.



O que o CVS faz?

- Versões armazenadas de um programa podem ter seus objetos alterados sem comprometer o desenvolvimento das versões mais atuais. Isso se deve ao fato do CVS permitir ramificações na linha de desenvolvimento.





O que o CVS não faz?

- Não é uma ferramenta de Build automático. (Porém permite que uma ferramenta de Build busque o conjunto correto de objetos no repositório.)
- Não substitui o gerenciamento dos projetos. Não obriga os desenvolvedores a seguir cronogramas e não documenta sozinho os estados do projeto (Auxilia o gerente de projeto em suas tarefas mas não tem a intenção de substituí-lo).
- Não é uma ferramenta de gerenciamento de mudanças (Oferece integração com ferramentas de mudanças).
- Não provê solução escalável e robusta de autenticação e autorização



◆ Principais funções da ferramenta

- ✓ Criar e manter versões de todos os tipos de arquivos e diretórios;
- ✓ Assegurar a integridade de todos os elementos de software;
- ✓ Registrar o histórico de mudanças de todos os elementos;
- ✓ Reproduzir exatamente cada release;
- ✓ Rastrear e reproduzir builds;
- ✓ Apoiar o processo de Gestão de Configuração da organização (com flexibilidade).



Parte 2

Conceitos básicos, nomenclatura e operações elementares do CVS



Conceitos e Terminologia Básica

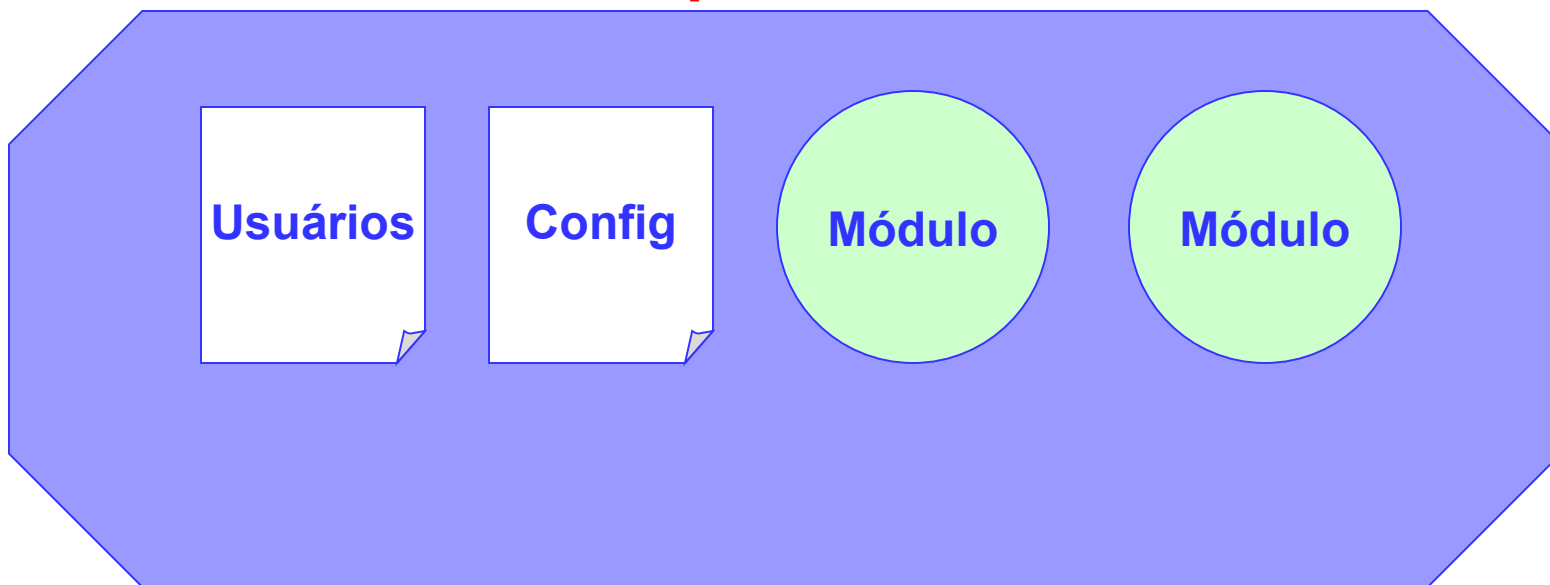
- ◆ Repositório
- ◆ Módulo
- ◆ Arquivo RCS
- ◆ Transferência
- ◆ Concorrência
- ◆ Nomenclatura



O Repositório.

- O repositório é um conjunto de módulos, configurações e credenciais de usuários.

Repositório

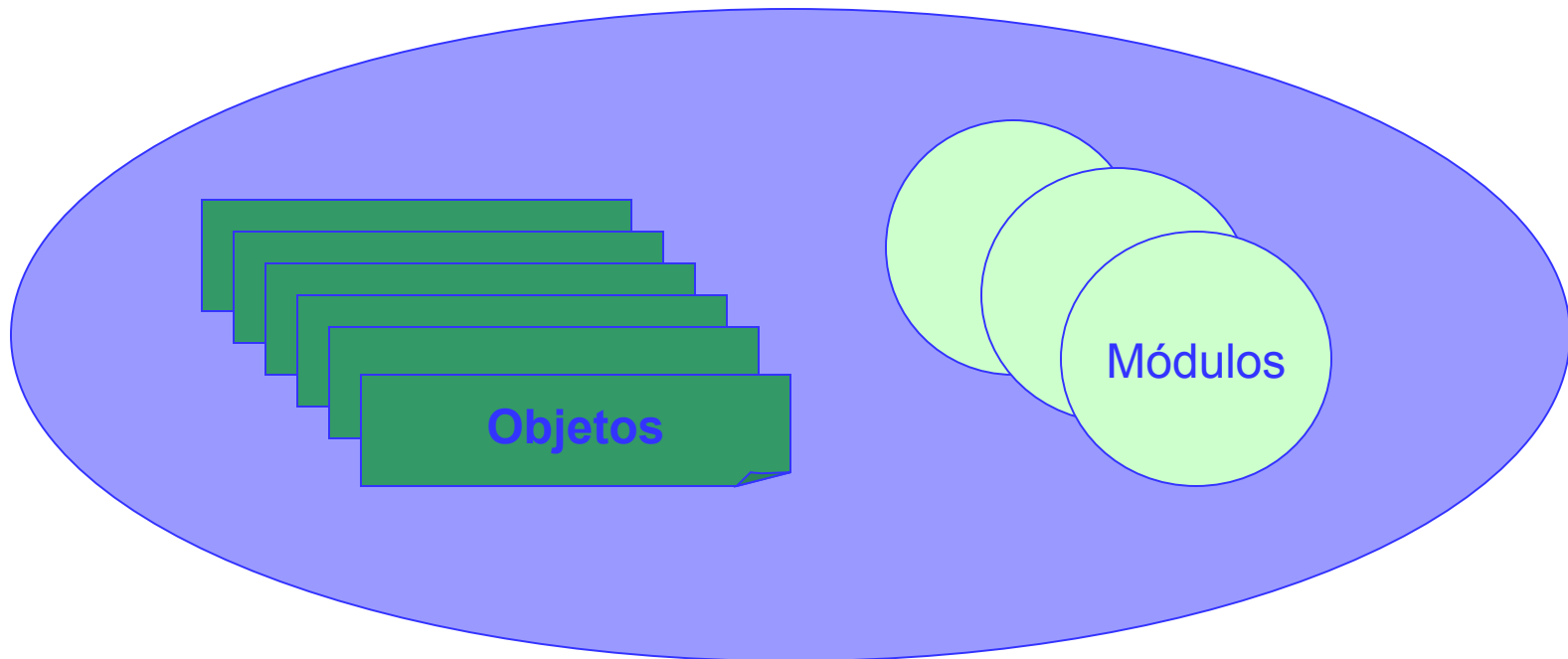




O Módulo.

- O módulo é um conjunto de artefatos e sub-módulos de um sistemas . (no processo SERPRO é o chamado de VOB)

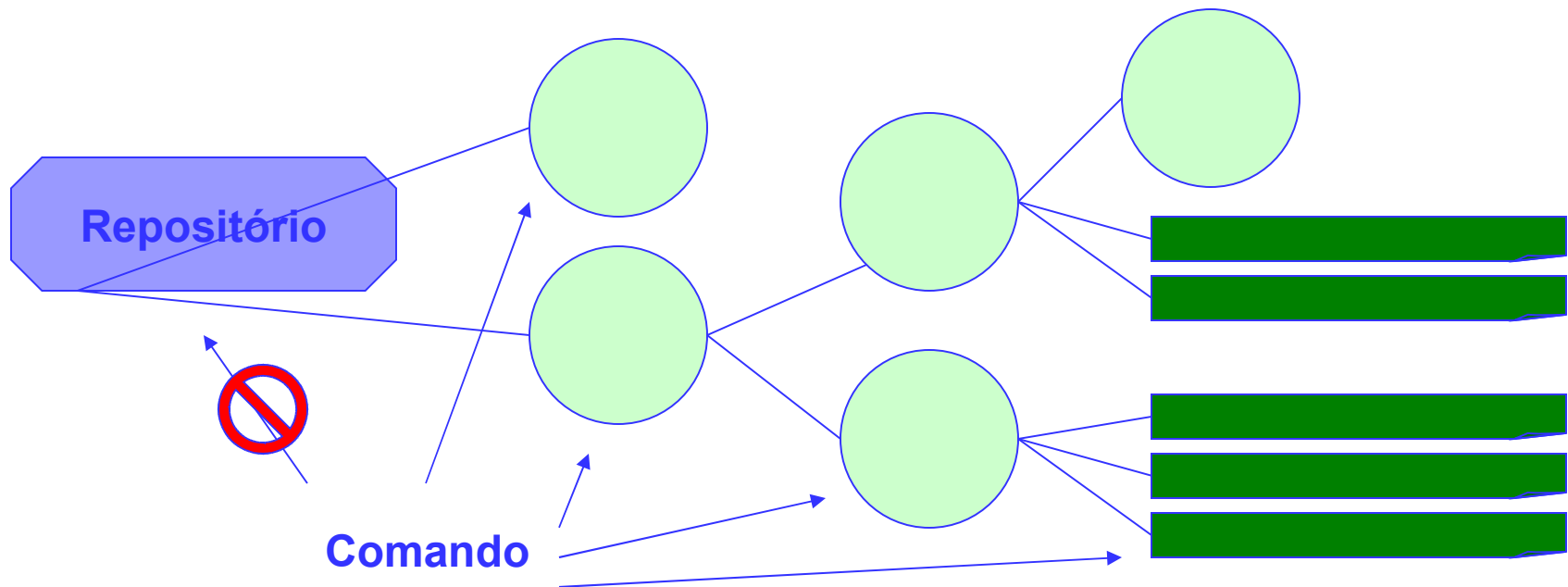
Módulo





O Módulo.

- O módulo é a maior unidade na hierarquia do CVS que pode receber comandos. Os comandos recebidos por um módulo é propagado recursivamente a todos os objetos e módulos dentro dele.





O Arquivo RCS.

- Um arquivo RCS (Objeto) armazena todas as alterações enviadas por programadores, contem toda a descrição de repositório e módulo. (Retirar o tópico e Colocar como subitem de repositório.)

1.1 – 10 linhas de código.

1.2 – 2 Linhas de código adicionadas.

1.3 – 20 Linhas adicionadas. 2 Linhas excluídas.

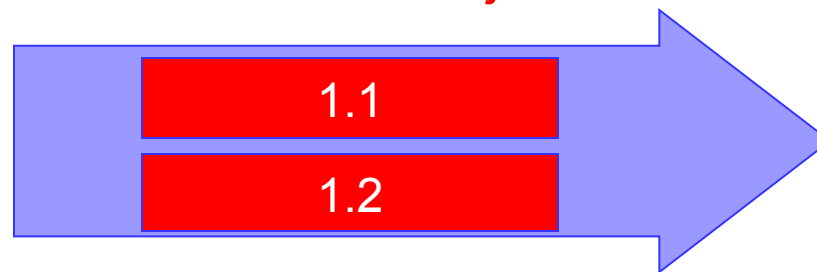


A transferência.

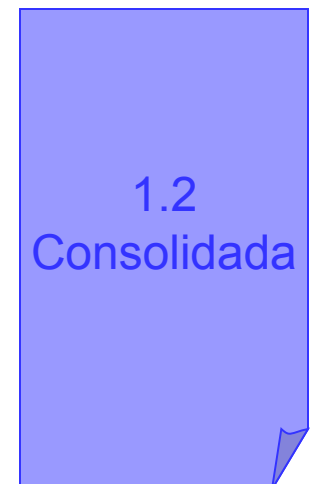
- Quando o cliente solicita determinada versão de um objeto o CVS busca no arquivo RCS os as diferenças que formam a versão solicitada do arquivo.

Cliente Solicita a
Versão 1.2 do objeto.

O cliente
consolida a
versão.



O CVS envia as seções
que formam o arquivo.





A transferência.

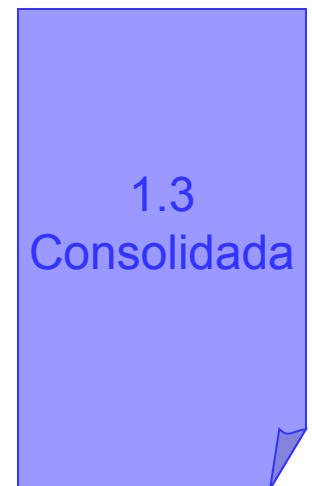
- Quando o cliente solicita determinada versão de um objeto o CVS busca no arquivo RCS os as diferenças que formam a versão solicitada do arquivo.

Cliente Solicita a
Versão 1.3 do objeto.

O cliente
consolida a
versão.



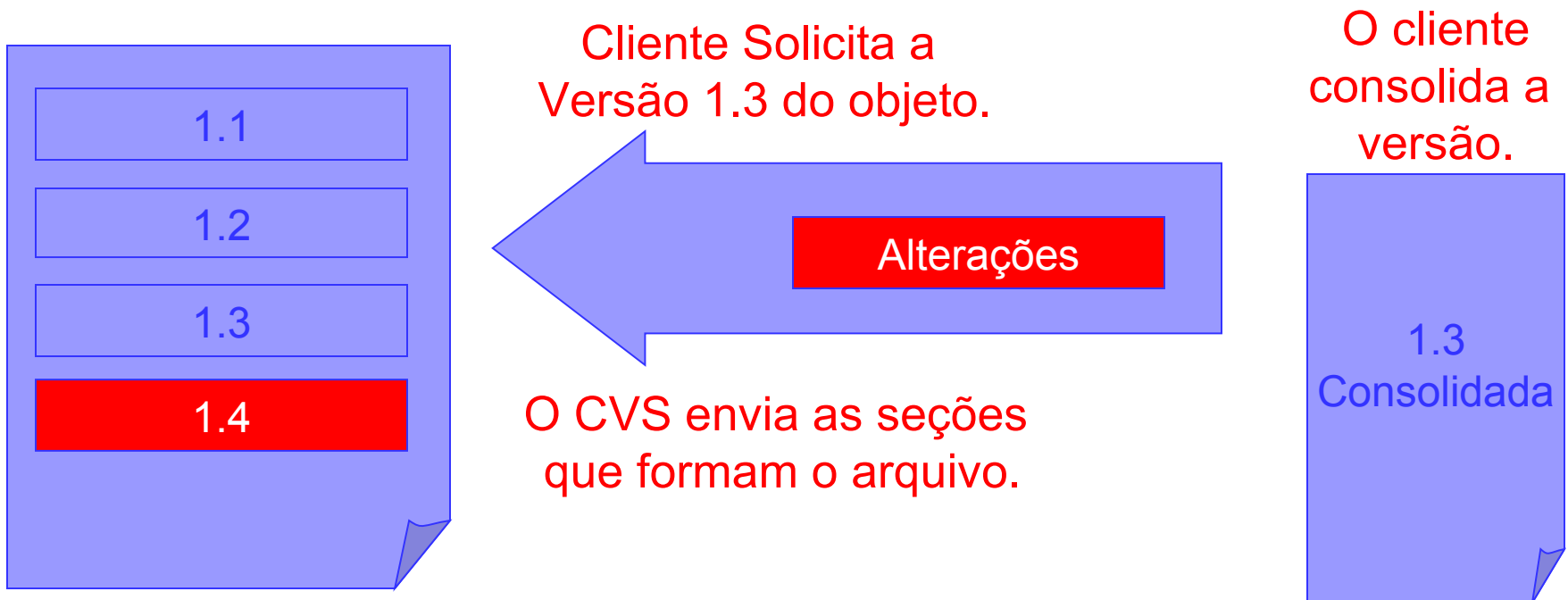
O CVS envia as seções
que formam o arquivo.





A transferência.

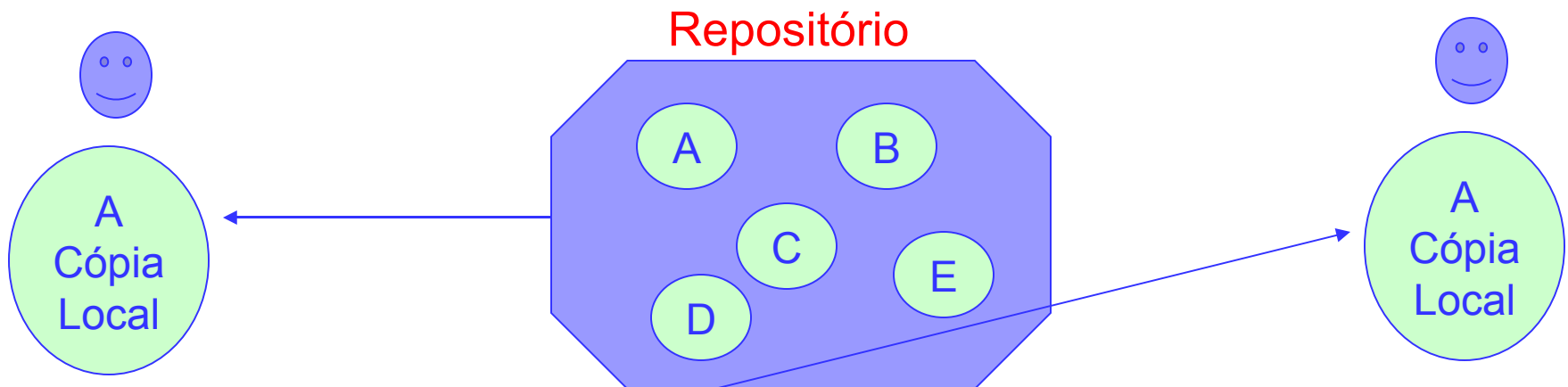
- Quando o usuário altera o arquivo e envia a alteração para o repositório da mesma forma só a diferença é enviada. Nesse momento surge uma nova versão do objeto.





A Concorrência.

- No momento em que os objetos estão disponíveis no repositório, qualquer desenvolvedor com permissões compatíveis poderá puxar uma cópia para sua máquina local.
- O Desenvolvedor pode alterar os arquivos sem influenciar na cópia dos outros Desenvolvedores.





Nomenclatura.

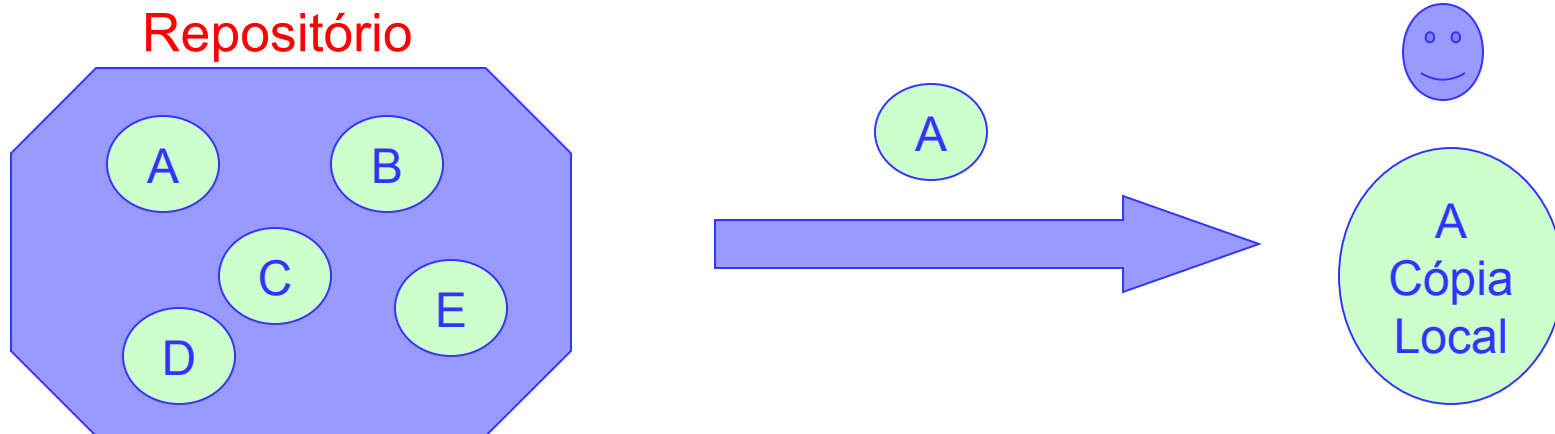
- Os comandos CVS tem uma nomenclatura própria, assim como conceitos que devem ser compreendidos para darmos início a um estudo mais profundo da ferramenta.

- Checkout
- Update
- Commit
- Revision
- Tag
- Branch



Nomenclatura.

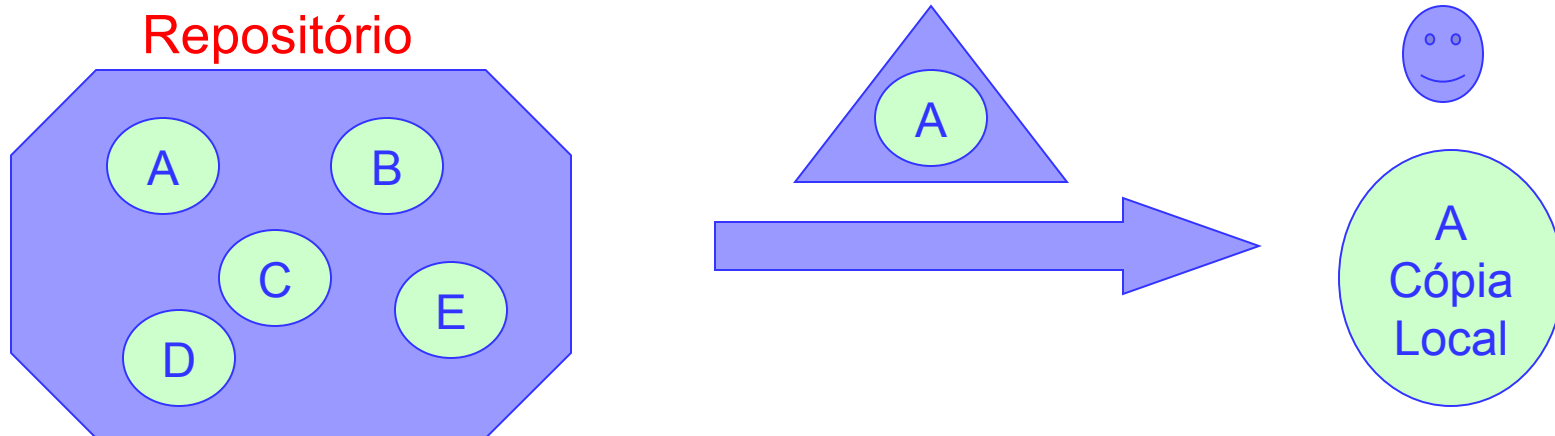
- Checkout
- É o comando do CVS aonde o desenvolvedor especifica e faz um download de determinado módulo do repositório. Os objetos desse módulo passam a fazer parte da sua cópia local.





Nomenclatura.

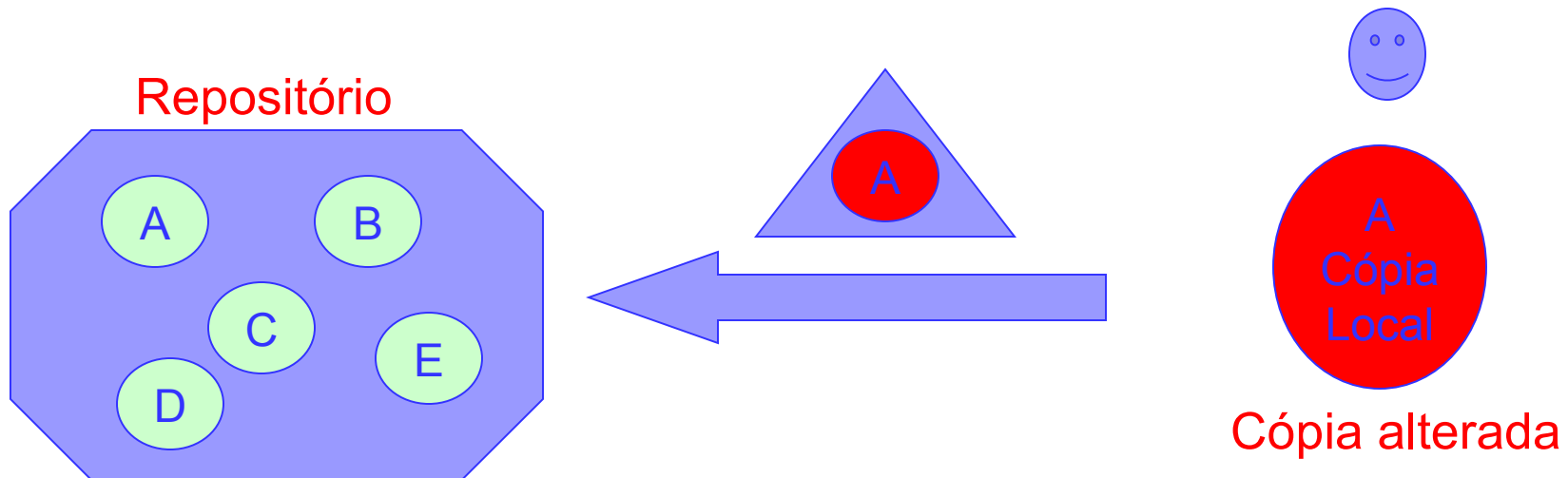
- Update
- Atualiza os objetos da cópia local com as alterações mais recentes do repositório. Difere da operação de Checkout pois só traz do repositório as diferenças dos objetos que já existem na cópia local.





Nomenclatura.

- Commit
- É o comando que envia as alterações do desenvolvedor para o repositório. Novamente o CVS envia as diferenças entre uma cópia e outra.





Nomenclatura.

- Revision
- É a versão de um objeto. Cada objeto tem seu histórico de revisões independente. O Desenvolvedor faz o Checkout das revisões que o interessam.

A – 1.4

B – 1.8

C – 1.23

D – 1.2



A – 1.4

B – 1.8



Nomenclatura.

- Revision
- Quando ele altera sua cópia local a revisão não muda, mas recebe o status de modificada.

A – 1.4

B – 1.8

C – 1.23

D – 1.2



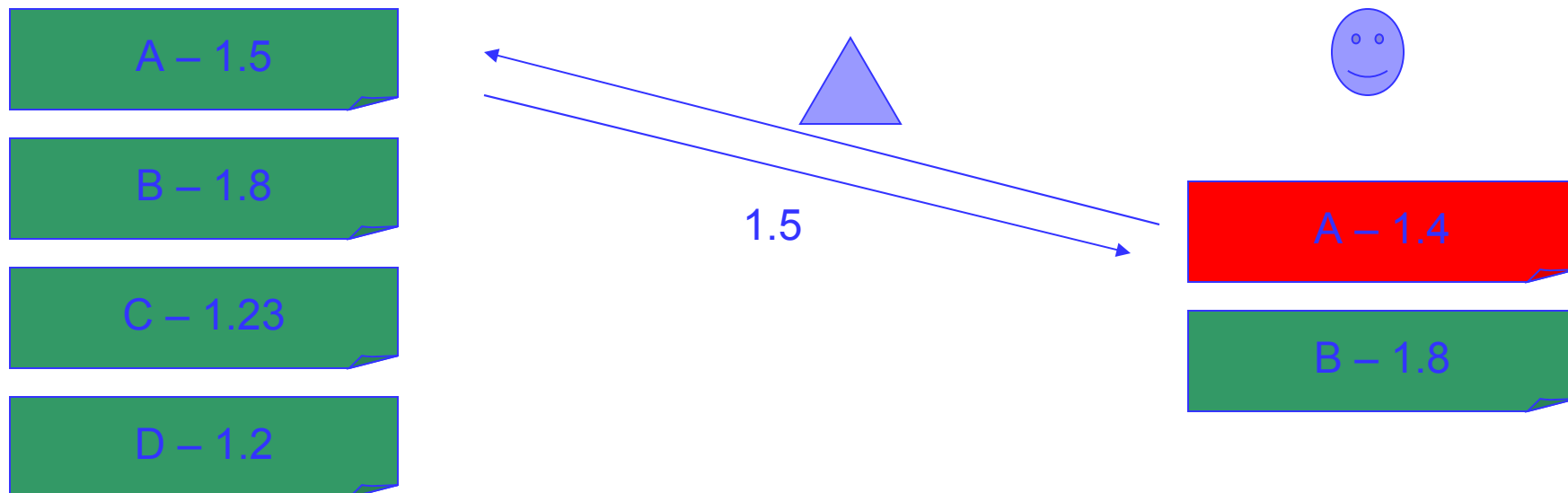
A – 1.4

B – 1.8



Nomenclatura.

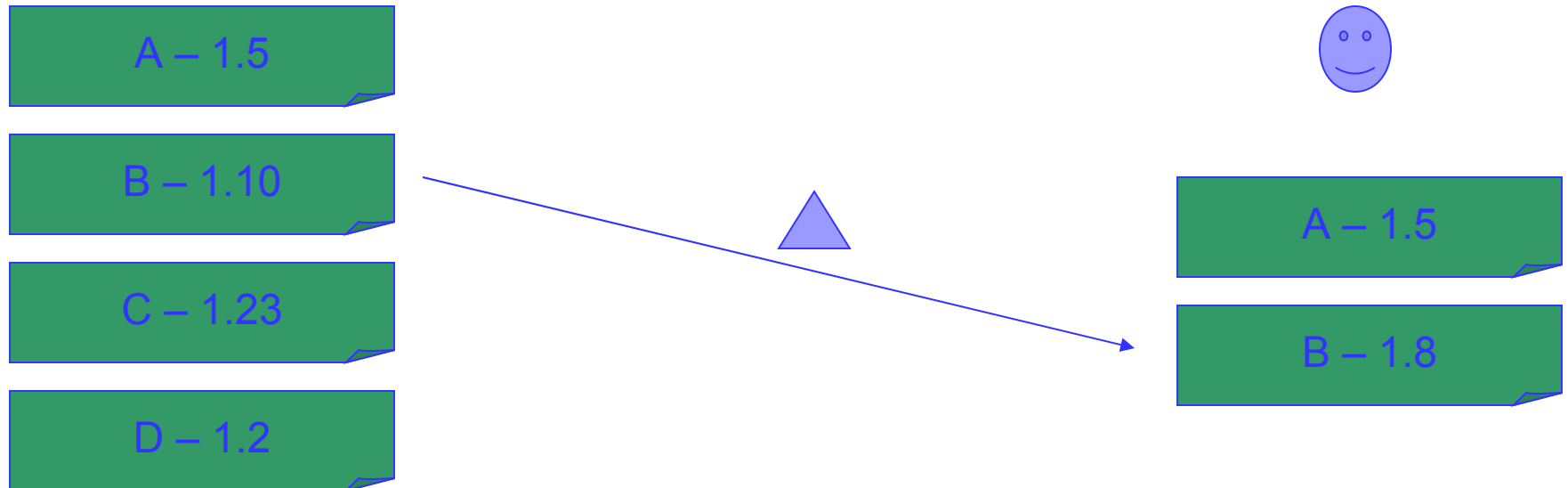
- Revision
- Quando o desenvolvedor faz o commit o CVS recebe as alterações e cria uma nova revisão que automaticamente é recebida por ele.





Nomenclatura.

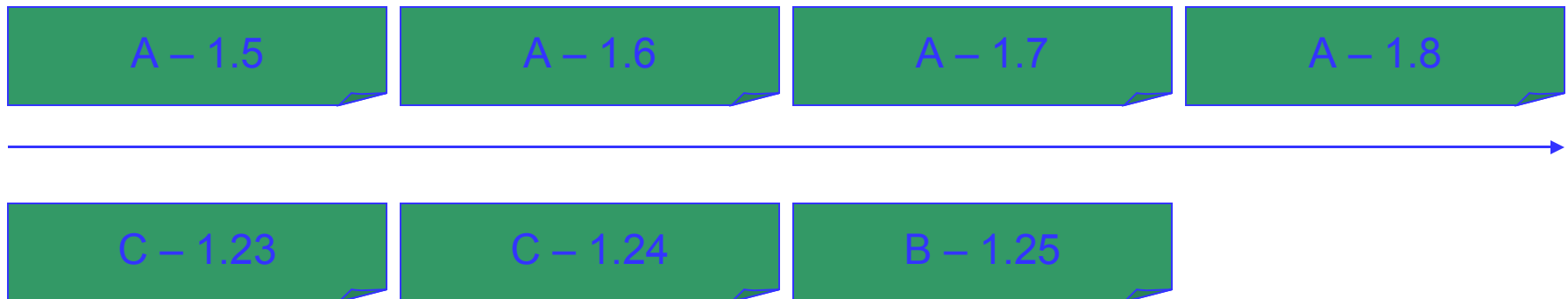
- Revision
- Quando o Desenvolvedor executa um update dos arquivos o CVS verifica no repositório as revisões posteriores e sincroniza a cópia do desenvolvedor.





Nomenclatura.

- Revision
- As revisões podem ser representadas por duas ou mais casas numéricas. A ultima casa é sempre sequencial e representa a versão do objeto. O desenvolvedor não tem controle sobre as revisões.

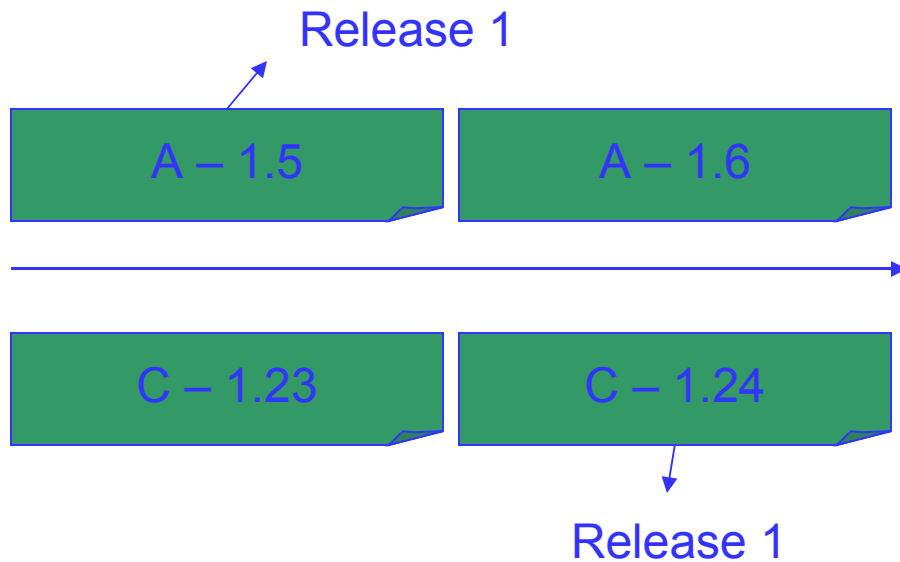




Nomenclatura.

- TAG

- A Tag é uma marcação. Uma TAG pode ser atribuída a um ou mais par de Objetos e Revisões.





Nomenclatura.

- TAG
- Quando um desenvolvedor solicitar. A TAG receberá uma cópia dos objetos e revisões marcados com o nome especificado.





Nomenclatura.

- TAG
- As TAGs são criadas pelo desenvolvedor, diferente das revisões, podem receber qualquer nome e podem ou não especificar a versão de um programa.

Release 1

A – 1.5

C – 1.24

Release 2

A – 1.21

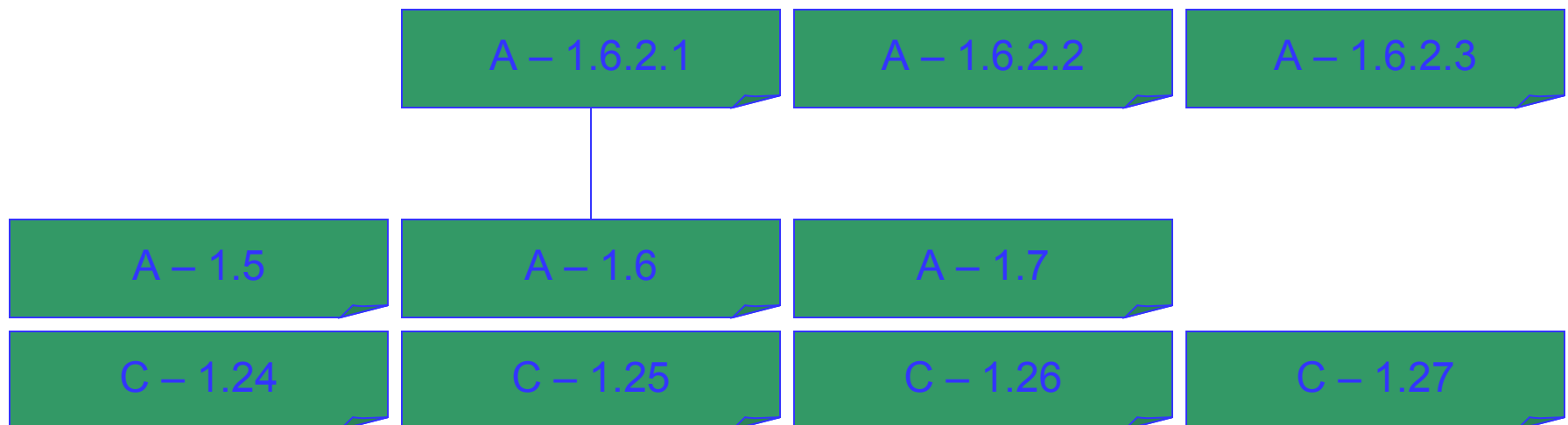
C – 1.32

F – 1.2



Nomenclatura.

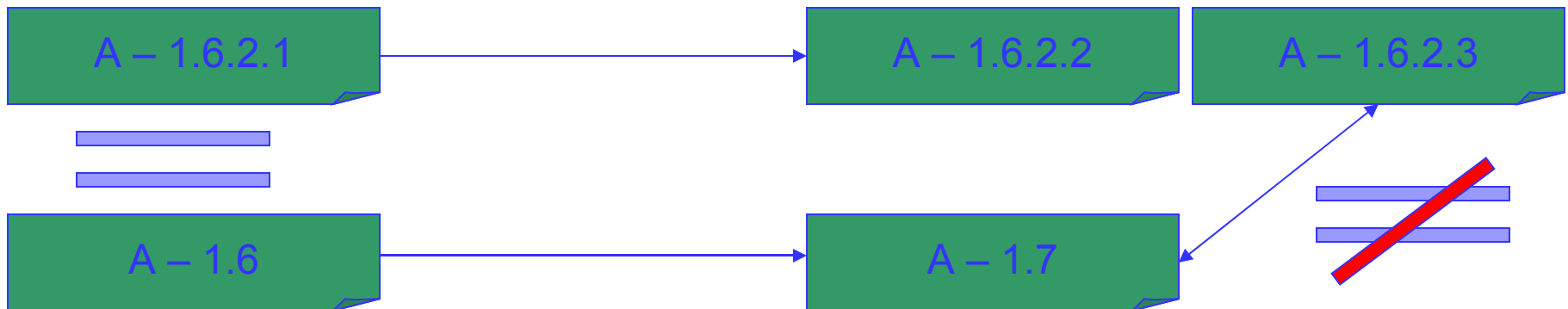
- Branch
- Branchs são ramificações de um tronco principal de desenvolvimento.





Nomenclatura.

- Branch
- Os objetos em um branch são revisicionados independentemente de suas versões principais. Objetos em um branch podem fazer parte de TAGS junto com objetos de outros branches ou do tronco.





Ferramenta Cliente.

CVSGui

MacCVS gCvs
WinCVS.org

- O Projeto CVS GUI compreende Ferramentas gráficas de acesso ao CVS para plataformas Windows, Linux e MAC OS.
- Usaremos a Ferramenta WinCVS para exercícios práticos que nos ajudarão no aprendizado dos conceitos necessários ao uso de qualquer ferramenta cliente.



Parte 3

Processo Corporativo de Software



Sumário - Parte 3

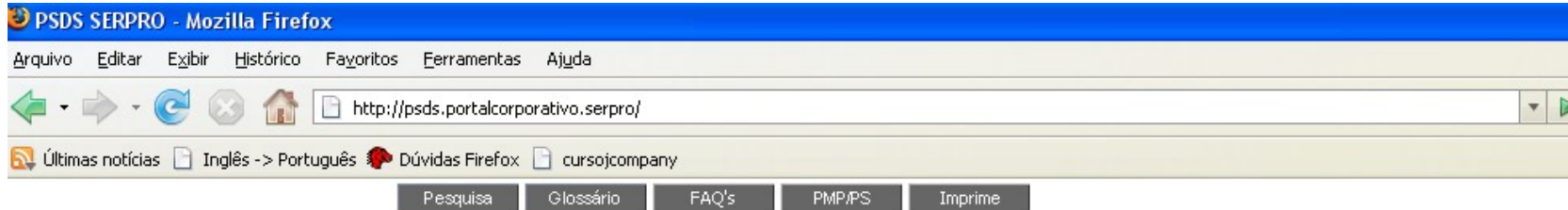
- ◆ PSDS
- ◆ Serviços Corporativos





PSDS

◆ Processo Serpro de Desenvolvimento de Soluções



PSDS 6.4 - Visão Geral



O Processo SERPRO de Desenvolvimento de Soluções – PSDS foi criado com o objetivo de padronizar e documentar as soluções de TIC para nossos clientes.

Para garantir a institucionalização e a melhoria contínua do Processo SERPRO de Desenvolvimento de Soluções – PSDS, metas empresariais e em conformidade com as melhores práticas de desenvolvimento e manutenção de software consolidadas no Processo Serpro de Melhoria do Desenvolvimento de Soluções – PSMDS.



◆ Processo Serpro de Desenvolvimento de Soluções

O PSDS define:

O que deve ser feito é implementado por meio dos **artefatos**, que são produtos de trabalho gerados durante a execução das atividades ou sub-atividades. Modelos, diagramas, planos, relatórios ou documentos são tipos de artefatos comumente produzidos. As atividades utilizam artefatos como insumo e produzem artefatos como resultado de sua execução.

Como deve ser feito é realizado por meio das **atividades e sub-atividades**. Uma atividade é uma unidade de trabalho que uma pessoa executa quando desempenha algum papel ao longo do processo. Uma atividade pode ser composta por sub-atividades.

Quando deve ser feito é definido por meio dos **fluxos das atividades**, que são caminhos que mostram a ordem e os paralelismos para a execução das atividades e sub-atividades.

Por quem deve ser feito é estabelecido por meio dos **papéis**. Papéis são responsabilidades atribuídas a uma ou mais pessoas. Uma mesma pessoa pode executar diversos papéis num mesmo projeto.

Com o que deve ser feito é obtido por meio das **ferramentas**, que são os instrumentos que possibilitam a execução do processo.

As atividades do PSDS foram agrupadas em macroatividades. Cada macroatividade descreve suas respectivas atividades, responsáveis e artefatos produzidos e mantidos.

As macroatividades presentes nos grupamentos Gestão de Processo, Gestão de Projeto, Engenharia e Suporte, estão aderentes ao modelo CMMI – Capability



Serviços Corporativos

- ◆ Acionamento via CAS (Contato com infraestrutura - GCS do polo ou do projeto)

- ◆ Serviços principais
 - Cadastramento dos usuários no domínio RHDS e definição dos grupos de acesso, conforme política default (4 grupos: Unidade, GCSs da UN e Usuários da UM para leitura e Usuários da UM para edição);
 - Criação de repositório, na primeira vez e de sistemas (módulos) e adição dos grupos da política default
 - Implementação de políticas especiais de controle de acesso



Serviços Corporativos

◆ Serviços adicionais

- Migração de servidores e recursos de desenvolvimento para o domínio RHDS;
- Migração de recursos de desenvolvimento e repositórios CVS em outros servidores para o servidor corporativo;
- Conversão de repositórios Clearcase, Visual SourceSafe e PVCS para o CVS;
- Cargas de sistemas-legado no CVS – Inclusão em massa de artefatos;



Serviços Corporativos - PSDS

◆ Processo Serpro de Desenvolvimento de Soluções



Soluções para um Brasil de Todos

TECNOLOGIA
Coordenação Estratégica

Serviço Remoto para
Administração de Baselines (SRAB)

93511663768

Estado de Baseline

Superintendência:

Projeto:

Nome da baseline:

Enviar e-mail(s) para:
luis-claudio.tujal@serpro.

Promoção de Baseline

Superintendência:

Projeto:

Nome da baseline:

Novo estado:

Enviar e-mail(s) para:
luis-claudio.tujal@serpro.

Serviço Remoto para Administração de Baselines (SRAB)

VARIÁVEIS PARA AMBIENTE ORACLE

NLS_LANG :

USUÁRIO :

SENHA :

BANCO :

VARIÁVEIS DE APLICAÇÃO

CÓDIGO DA APLICAÇÃO:

PATH DA APLICAÇÃO:

DIRETÓRIO DE HELP:

VARIÁVEIS DE AMBIENTE PARA CVS

USUÁRIO :

SENHA :

VOB:

BASE LINE :

VARIÁVEIS PARA RECEBIMENTO DE EMAIL

EMAIL DESTINATÁRIO :

EMAIL CCO :

Auditoria de Baseline

Superintendência:

Projeto:

Nome da baseline:

Enviar e-mail(s) para:
luis-claudio.tujal@serpro.



Parte 4

Arquitetura da Solução Integrada do CVS

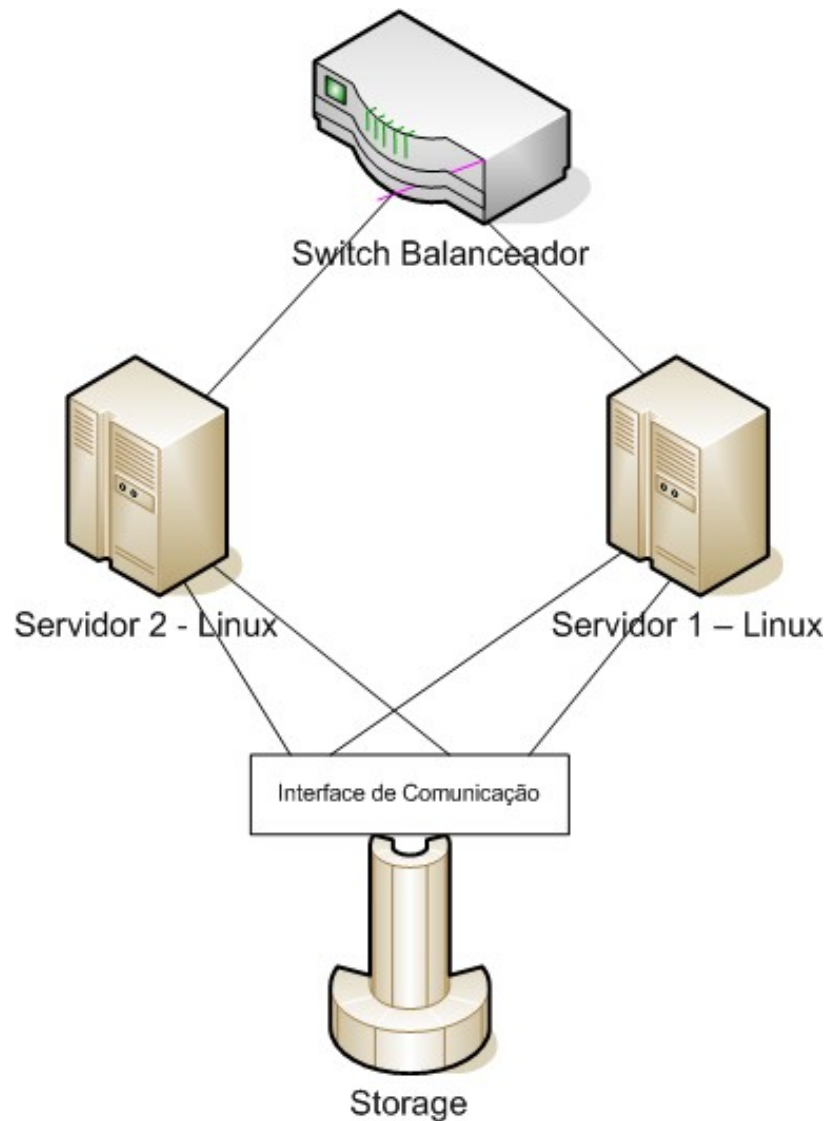


Sumário - Parte 4

- ◆ **Cluster CVS**
- ◆ **Ambiente CVS Corporativo**
- ◆ **Arquitetura da Solução Integrada CVS**

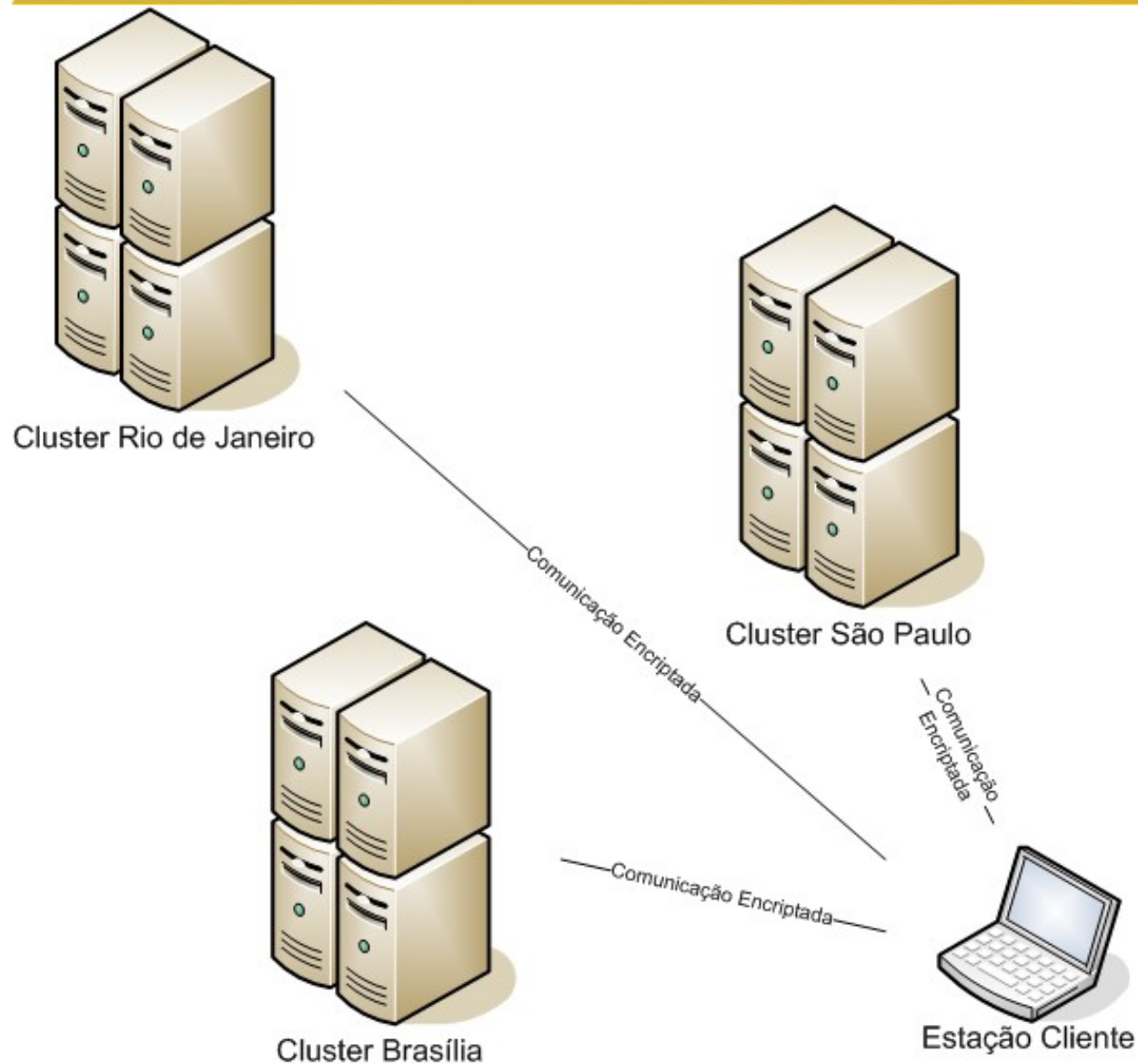


Cluster CVS



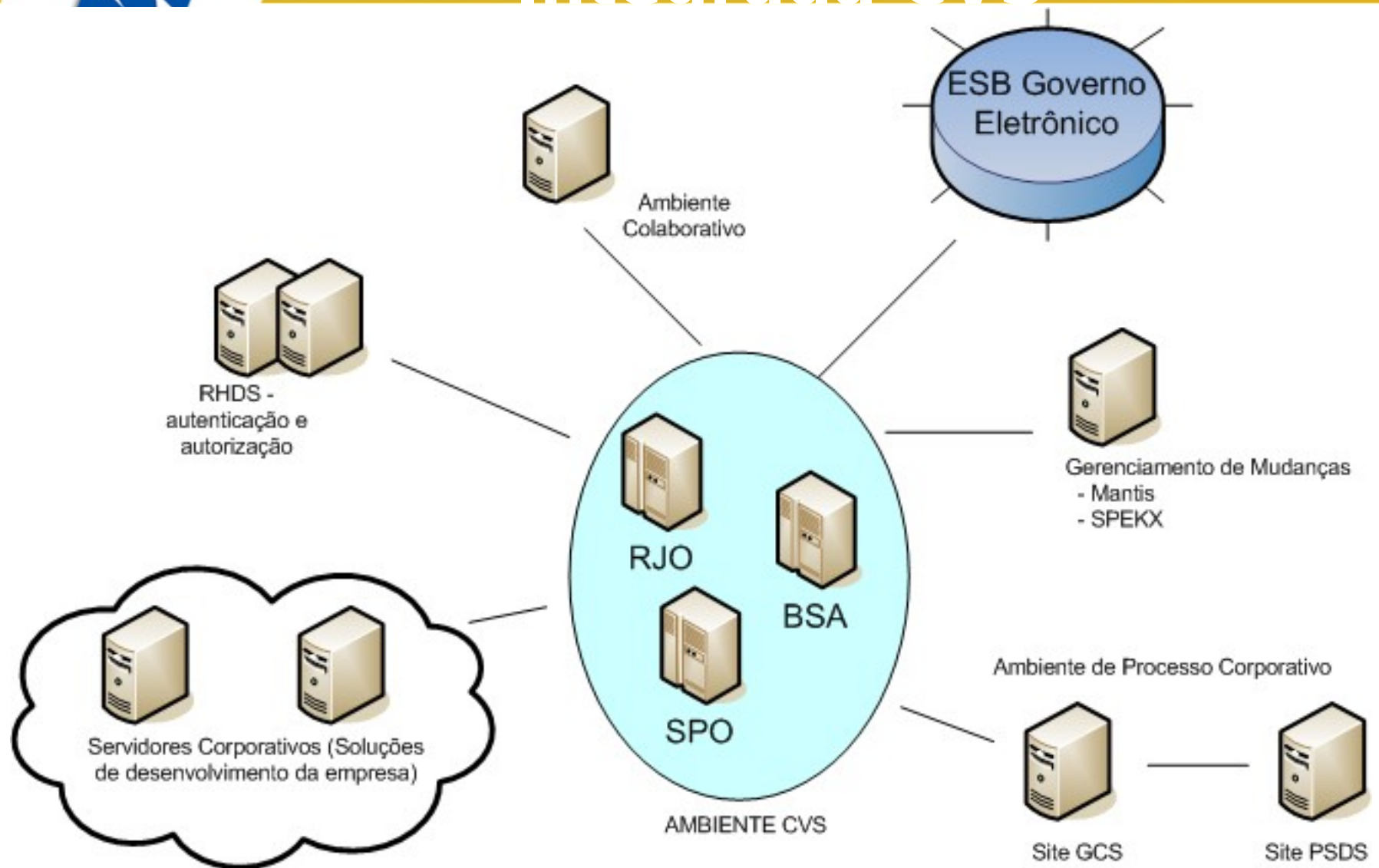


Ambiente CVS Corporativo





Arquitetura de Solução Integrada CVS





Parte 5

CASE: Migração do repositório do ClearCase para o do CVS



Sumário - Parte 5

- ◆ **Objetivo e Definições**
- ◆ **Informações pertinentes**
- ◆ **Preparação**
- ◆ **Execução**
- ◆ **Considerações**



Objetivo

- Este projeto visa a elaboração de um script para migrar o histórico dos itens de configuração controlados pelo ClearCase para o repositório CVS, utilizando o histórico do ClearCase, obtido por meio da ferramenta ClearTool, como base para a construção de arquivos RCS (Revision Control System) compatíveis com o CVS.



Definições

- A migração do histórico de desenvolvimento dos itens de configuração é a fase onde as informações serão tratadas e transferidas de forma a assegurar a integridade total dos dados oriundos do ClearCase que são transpostos para um repositório CVS.



Informações Obtidas

- O script de migração extrai as informações de cada item de configuração controlado pelo ClearCase, trata-as e as armazena num arquivo RCS específico, possibilitando a compatibilidade com o formato de leitura do CVS.

As informações que a ferramenta extrai com sucesso são:

- Versões dos itens de configuração na VOB;
 - Baselines (tags);
 - Branchs;
 - Merge Points.
-
- Através de um script auxiliar, é feita a migração das informações de Baselines presentes no ClearCase para um arquivo CSV(Comma-separated values) legível pelo script de auditoria.
- Este Script auxiliar, extrai as seguintes informações:
- Baseline;
 - Estado da Baseline;
 - Data de atribuição do Estado à Baseline;
 - Autor da atribuição.



Informações NÃO Obtidas

- O script de migração não migra algumas informações de auditoria devido a forma com que elas são armazenadas no ClearCase, impossibilitando sua extração e tratamento no momento da migração, para formar um arquivo RCS compatível com o CVS.
- Hyperlinks não são suportados pela ferramenta.
- Itens que tenham alguma revisão apagada, indo de forma adversa à manutenção de gestão de configuração de software, desencadeiam erros na formatação do arquivo RCS. Com isso, o tratamento destes itens passa a ser manual.

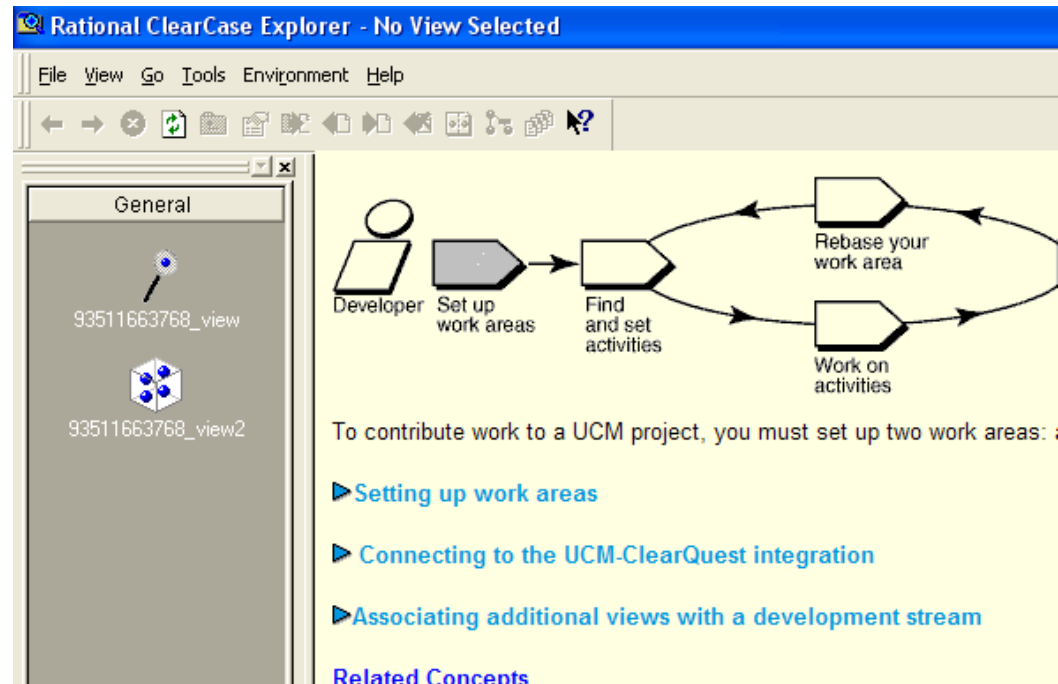


Preparação

- Para que o histórico de desenvolvimento de um projeto mantenha-se íntegro, é necessário que atenda à alguns pré-requisitos da ferramenta.
- A máquina em que será executada a ferramenta deverá atender as seguintes necessidades:
 - A VOB deverá ser do tipo Estática;
 - ActivePerl 5.8.8.8.20 (<http://www.activestate.com/ActivePerl/>);
 - Ferramenta ClearTools;
 - Usuário permitido para executar os comandos do ClearTools;
 - GnuDiff (gnuwin32.sourceforge.net/packages/diffutils.htm).



Preparação



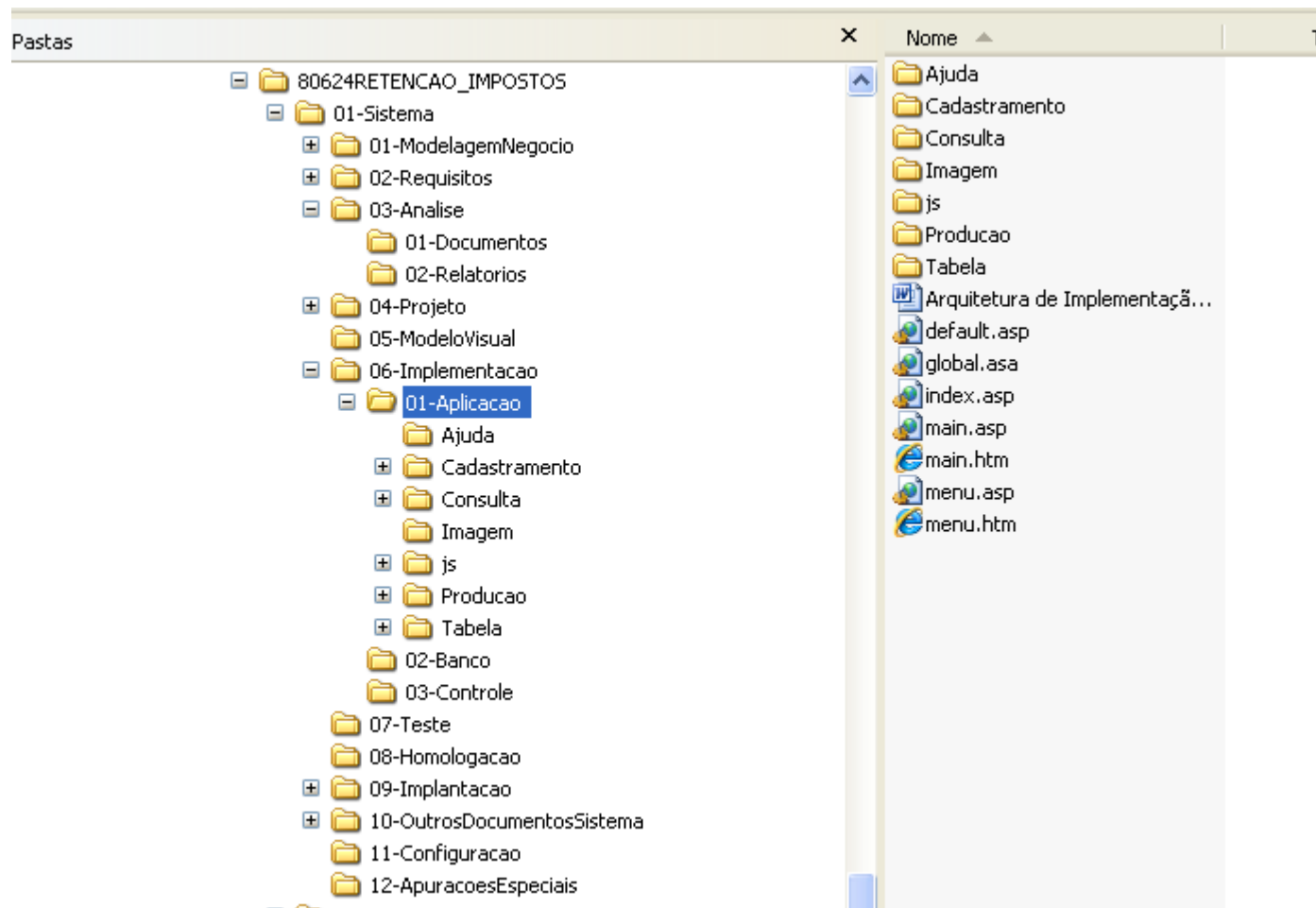
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - cleartool

Microsoft Windows XP [versão 5.1.2600]
<C> Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\93511663768>cleartool
cleartool> _



Preparação





Execução

Para iniciar o script, executa-se o script através do prompt de comando com a seguinte sintaxe:

```
> perl cc2cvs.pl [opção] vobdir [destino]
```

Onde:

[opção] –	--quiet – não exibe qualquer saída de comando do ClearCase; --update – ignora itens mais antigos que seus arquivos RCS atuais; --verbose – exibe as saídas dos comandos do ClearCase;
[vobdir] –	caminho onde a VOB estática do ClearCase está localizada;
[destino] –	caminho onde o histórico migrado irá ser gravado.

É necessário definir \$CVSROOT, caso o destino não seja um caminho absoluto.

Exemplo:

```
> perl cc2cvs.pl --verbose C:/Teste/98765Taurus C:/TesteCVS
```



Execução

- Para executarmos a migração das informações da Baseline, executa-se o script através do prompt de comando na pasta principal da VOB (No caso do exemplo acima, “C:/Teste/98765Taurus”), com a seguinte sintaxe:

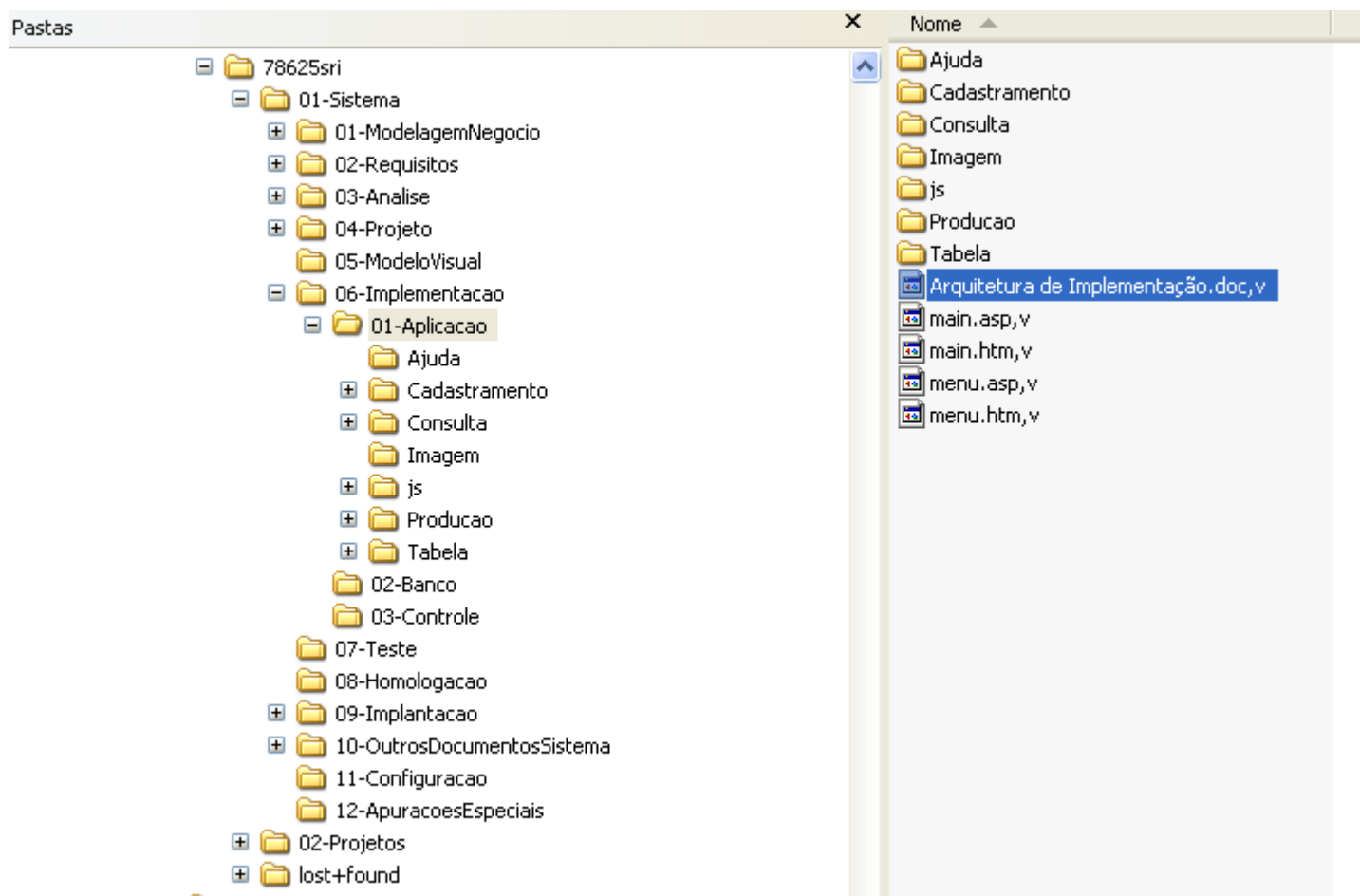
```
> perl migauditoria.pl
```

Serão criados dentro da pasta corrente:

Baselines.csv e *Estado_Baseline.csv* com as informações das Baselines.



Execução





Execução

Arquivo RCS

```
main.htm,v
1  head 1.3;
2  access;
3  symbols
4      SRI-01_01-i01b02:1.3
5      SRI-01_02-i01b02:1.3
6      SRI-01_03-i01b03:1.3
7      SRI-01_03-i01b04:1.3
8      SRI-01_03-i01b05:1.3
9      SRI-01_03-i01b06:1.3
10     SRI-01_03-i01b07:1.3
11     SRI-01_03-i01b08:1.3
12     SRI-01_03-i01b09:1.3
13     SRI-01_03-i01b10:1.3
14     SRI-01_03-i01b11:1.3
15     SRI-01_03-i01b12:1.3
16     SRI-01_03-i01b13:1.3
17     SRI-01_03-i01b14:1.3
18     SRI-01_03-i01b15:1.3
19     SRI-01_03-i01b16:1.3
20     SRI-01_03-i01b17:1.3
21     SRI-01_03-i01b18:1.3
22     SRI-01_03-i01b19:1.3
23     SRI-01_03-i01b20:1.3
24     SRI-01_03-i01b21:1.3
25     SRI-01_03-i01b22:1.3
26     SRI-01_03-i01b23:1.3
27     SRI-01_03-i01b24:1.3
28     SRI-01_03-i01b25:1.3
29     main:0.1;
30 locks; strict;
31 comment @created by cc2cvs.pl on Thu Apr 10 18:35:29 2008@;
32
33
34 1.3
35 date    2003.08.09.14.30.49;    author marcosv; state Exp;
36 branches ;
37 next    1.2;
38
39 1.2
40 date    2003.07.11.11.29.53;    author ivonetes; state Exp;
41 branches ;
42 next    1.1;
43
44 1.1
45 date    2003.07.11.11.29.53;    author ivonetes; state Exp;
46 branches ;
47 next    ;
48
```



Considerações

A ferramenta em seu início, verifica a permissão do usuário *logado* no sistema, e caso obtenha positivamente, executa o ClearTool Ishist, à listar as informações de todas revisões de todos os itens de configuração de um projeto. Com este montante de informações, o script escreve um arquivo RCS de acordo com suas características e histórico, mantendo sempre a integridade das informações migradas.



Considerações

Devido a incompatibilidade do CVS em trabalhar com alguns caracteres especiais nas Tags (Baselines), as linhas de base do ClearCase que continham os caracteres “,”(vírgula),”.”(ponto),”:(dois pontos),”;(ponto-e-vírgula),”@”(arroba) , tiveram seus devidos caracteres substituídos pelo caractere “_” (underscore).

Ex.: No ClearCase: ETC-0123456780-01.00

No CVS: ETC-0123456780-01_00

Na execução do script que obtém as informações de Baseline, é gravado um arquivo contendo os dados da Baseline, e outro arquivo contendo dados dos estados da Baseline.



FIM

Obrigado!

Email: luis-claudio.tujal@serpro.gov.br