



13

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA
DA INFORMAÇÃO

OF.CIRC.PRP-STI 001/2016

São Paulo, 28 de junho de 2016

REF.: Utilização do Sistema Nuvens Interconectadas
(interNuvem USP) para pesquisa

Resumo

Este ofício circular tem por objetivo dar-lhes ciência da Portaria 485/2016 da PRP que regula, a partir da data de publicação no Diário Oficial, as regras de utilização para pesquisa do Sistema Nuvens Interconectadas USP (interNuvem USP) por pesquisadores externos à USP e de fornecer-lhes orientações de forma a direcionar o bom uso desses recursos. O acesso a esses recursos pela comunidade USP foi regulamentado pela Portaria PRP-460/2015 e pelo Ofício Circular PRP-STI 001/2015.

1. Conceituação

O interNuvem USP é o nome dado ao conjunto integrado de servidores, dispositivos de armazenamento e rede de dados, providos pela Superintendência de Tecnologia da Informação da Universidade de São Paulo (STI) e disponibilizados à sua comunidade de usuários por meio de interface Web. O que caracteriza o interNuvem USP é a oferta de recursos em TI de forma elástica, i.e., recursos que podem ser instanciados em quantidades arbitrárias, sob demanda, e com contabilização individual por usuário dos recursos alocados, que será proporcional à quantidade e ao tempo de uso dos recursos alocados. Essa granularidade de contabilização permite distribuir a responsabilidade pela sustentabilidade do interNuvem USP. Dessa forma, os usuários podem contribuir financeiramente para a sua manutenção e atualização de forma proporcional ao uso dos recursos.

A forma de disponibilização de recursos do interNuvem USP para a pesquisa foi discutida dentro de uma comissão designada pela portaria reitoral GR-6663, de 30-04-2015, e prevê o fornecimento de máquinas virtuais a pesquisadores externos à USP, mediante o aporte de recursos para aquisição de configurações hardware-equivalente, como se o pesquisador estivesse adquirindo recursos físicos de TI (ex. servidores, *storage*, etc.) para uso em suas pesquisas. Em ambos os casos o pesquisador recebe créditos hardware-equivalente para acesso aos recursos do interNuvem USP e os irá debitando na medida do uso, proporcionalmente ao tempo de ativação dos recursos. Ao se esgotarem os créditos o pesquisador deixa de ter acesso aos recursos do interNuvem USP até que novos créditos sejam adquiridos.

2. Vantagens do interNuvem USP

O uso de recursos do interNuvem USP tem diversas vantagens sobre a aquisição de recursos físicos de TI:



19

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA
DA INFORMAÇÃO

Alta Disponibilidade

Todos os recursos do interNuvem USP estão hospedados em datacenters *Tier 3* (com infraestrutura redundante), contando com operação 24x7x365 e interconectados à Internet e à rede USPnet através de links redundantes de alta velocidade.

Livre de Manutenção e Atualização

No interNuvem USP, o usuário fica livre da manutenção de hardware, uma vez que a responsabilidade de substituir servidores, atualizar componentes de hardware e prover manutenção evolutiva de infraestrutura fica por conta do fornecedor do serviço. As atualizações em software no interNuvem USP são feitas de forma automática, sem intervenção do usuário e sem tarifação adicional.

Segurança

O usuário tem acesso como administrador exclusivo dos recursos que estiver adquirindo. Além disso, qualquer mau uso ou comprometimento eventual da(s) máquina(s) de um usuário fica restrito ao seu grupo, sem possibilidade de afetar outros grupos.

Flexibilidade e Escalabilidade

Os créditos adquiridos podem ser convertidos em quaisquer combinações de recursos de TI dentre aqueles disponibilizados pelo interNuvem USP (vCPU, memória RAM e memória permanente em disco). Estas características permitem ao usuário não ficar limitado a uma configuração específica de um equipamento físico adquirido, possibilitando-lhe escalar a sua aplicação para obter os resultados procurados, no tempo que lhe for mais conveniente.

Tarifação por recurso alocado/consumido

Uma vez convertidos os créditos do usuário em recursos do interNuvem USP, isto é, em um certo número de máquinas virtuais com uma certa configuração, a tarifação se dará com base no total de recursos alocados pelo usuário e seu tempo de alocação. A tarifação será composta por uma parte fixa e uma parte variável. A variabilidade decorre de a máquina virtual estar ou não ativa (vCPU e RAM), e a parte fixa (disco de sistema da máquina virtual e eventual disco de dados) será constante pelo tempo de existência da máquina virtual. Para o controle do consumo dos seus créditos, o usuário pode ligar/desligar as suas máquinas virtuais e, quando não mais precisar delas, destruí-las, liberando o disco de sistema para o *pool* de recursos do interNuvem USP.

Possibilidade de contratação de serviços com licenças de softwares inclusas

Alguns softwares estão disponíveis no interNuvem USP com licenças compartilhadas a preço reduzido, de forma que os créditos do usuário poderão também ser utilizados para aquisições dessas licenças.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA
DA INFORMAÇÃO

Serviços adicionados

Além dos recursos básicos de máquina (vCPU/RAM/Disco), os créditos permitem ao usuário adquirir também outros serviços possíveis no interNuvem USP, dentro de um leque de serviços opcionais, como: espaço adicional para armazenamento, *snapshots* para *backup* de dados, utilização de *templates* de imagens de sistemas, IPs públicos adicionais, segurança específica de rede, entre outros.

Uso cooperativo

Grupos de usuários podem se associar para adquirir recursos combinados, de forma cooperativa, fornecendo uma alternativa para quando isso não for possível pelo modelo tradicional de aquisição de recursos de TI.

3. Recomendações de uso

Tendo em vista as especificidades de determinadas aplicações elas serão mais ou menos adequadas para serem executadas no interNuvem USP. A eventual inadequação, porém, não implica impossibilidade, apenas num uso menos eficiente do interNuvem USP e, por consequência, num pior aproveitamento dos créditos hardware-equivalente pelo usuário. As seguintes recomendações servem de orientação geral para potenciais usuários do interNuvem USP:

São aplicações adequadas para execução no interNuvem USP

Aplicações sequenciais com tempo estimável de duração de execução.

- i. Aplicações paralelas e/ou distribuídas com pouca comunicação e duração de execução limitada.
- ii. Aplicações elásticas, i.e., aplicações com demanda variável de recursos de processamento.

São aplicações que não deveriam ser executadas no interNuvem USP

- i. Aplicações com múltiplos servidores e muita comunicação.
- ii. Aplicações que não têm prazo previsto para o fim de execução e têm uso constante de CPU. Caso o uso constante de CPU seja necessário, deve ser devidamente justificado, por exemplo, uso de um software de pesquisa que será compartilhado por vários usuários, com necessidade de disponibilidade permanente.

4. Modalidades de solicitação de recursos

Os interessados farão a solicitação dos recursos desejados por meio de uma interface Web com um menu de serviços no qual o interessado poderá especificar a quantidade de máquina(s) virtual(is), com determinadas configurações, de acordo com sua necessidade e disponibilidade de recursos financeiros.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA
DA INFORMAÇÃO

O interessado indica a fonte de recursos financeiros para aquisição imediata de créditos no interNuvem USP. A quantidade de recursos (vCPU, memória, armazenamento em disco e quantidade de máquinas virtuais) disponível para aquisição é apresentada no menu da interface de serviços, ficando o usuário limitado apenas por sua disponibilidade de recursos financeiros e pela disponibilidade de recursos de momento no interNuvem USP. O interessado poderá, também, especificar serviços adicionais precificados, como backup, entre outros.

5. Análise dos pedidos pelo GRCHI

Todos os pedidos encaminhados serão analisados pelo GRCHI, que avaliará o enquadramento em pesquisa da solicitação, a justificativa para a solicitação, e a disponibilidade de recursos no interNuvem USP.

- a. Os pedidos, assim que aprovados pelo GRCHI, e uma vez realizado o aporte de recursos, serão liberados para acesso imediato aos recursos computacionais e pelo prazo de consumo de seus créditos.
- b. Ao fim do período de concessão:
 - i. um relatório científico do uso dos recursos do interNuvem USP no período concedido deve ser enviado pelo responsável;
 - ii. não havendo renovação do uso, será dado prazo de 30 dias para finalização do uso.

6. Tarifação

- a. A tarifação pelo uso dos serviços computacionais em questão é definida em função de cada configuração de máquina virtual solicitada. O valor final tarifado vai depender da quantidade de vCPU, memória RAM, espaço em disco e outros serviços eventuais adicionados a cada máquina virtual.
- b. A tarifa a ser cobrada será apresentada ao pleiteante no momento que elencar suas necessidades no sistema de solicitação.

7. Forma de Pagamento

O pagamento dos créditos para utilização dos recursos computacionais do interNuvem USP deverá ser feito para a Universidade de São Paulo no Grupo Orçamentário 084.266 – Recursos Computacionais do interNuvem USP. Esse pagamento será feito por meio de boleto bancário emitido pelo sistema de solicitação.

8. Elegibilidade

- a. O encaminhamento de solicitações pode ser feito por qualquer pessoa física ou pessoal jurídica no Brasil, mediante cadastro no sistema de submissões de pedido.
- b. Os pedidos são apresentados em fluxo contínuo e analisados conforme houver disponibilização de capacidade computacional e conforme agenda deliberativa do GRCHI.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA
DA INFORMAÇÃO

- c. A inscrição será realizada por meio de Sistema USP disponível no seguinte link (<https://pedido.internuvem.usp.br>), no qual deverá ser preenchido o formulário que conterá, entre outros dados relevantes, as necessidades computacionais do interessado, prazo de utilização e previsão de dispêndio.

9. Questões gerais

- a. A indicação da existência de recursos financeiros, no momento da solicitação de recursos do interNuvem USP, não é garantia de atendimento ao pedido, que também dependerá da existência de condições técnicas.
- b. Casos não previstos e situações especiais serão analisadas e definidas pelo GRCHI ou por meio de edital próprio lançado pela Pró-Reitoria de Pesquisa.


JOSÉ EDUARDO KRIEGER
Pró-Reitor de Pesquisa


JOÃO EDUARDO FERREIRA
Superintendente de Tecnologia da Informação