

Resolução ComTIC 002/2015

Normas e Procedimentos para Utilização da Sala de Equipamentos do Data Center do CCJDR - IFGW/Unicamp

Referências importantes: GR52/2012 – Norma Geral de TI da Unicamp:

http://www.pg.unicamp.br/mostra_norma.php?consolidada=S&id_norma=3256

Sobre a confecção das presentes normas: GR52/2012, art. 10, inciso III e GR52/2012, art. 17

Hospedagem de máquinas de computação de alto desempenho na sala de equipamentos do CCJDR

Esta norma tem por objetivo elencar os requisitos necessários para que máquinas de computação de alto desempenho ou *high performance computing* (HPC) fiquem hospedadas na sala de equipamentos do *data center* do IFGW, gerenciado pelo CCJDR. Tais equipamentos consistem em computadores de processamento científico (*nodes*), computadores de controle e submissão de trabalhos (*headnodes*), computadores para armazenamento de dados (*storages*), *racks*, equipamentos de interconexão (*switches*) e acessórios, o conjunto desses equipamentos é denominado *cluster*. Visando garantir a utilização eficiente do espaço físico, climatização, energia elétrica e eficiência no processamento científico, as máquinas de HPC devem seguir as seguintes regras:

- i. consultar a equipe do CCJDR durante a elaboração dos projetos a fim de se verificar a necessidade de investimentos na infraestrutura da sala de equipamentos do CCJDR e manutenção dos equipamentos pleiteados de modo que, sempre que for cabível, sejam previstos no projeto recursos (na forma de reserva técnica ou material de custeio/capital do projeto) para o investimento. Tais recursos serão utilizados nas adequações necessárias da infraestrutura para a instalação dos equipamentos do projeto.
- ii. os equipamentos seguirão as normas gerais de informática existentes no IFGW e na Unicamp;
- iii. os equipamentos devem ser montados em *rack* utilizando trilhos ou bandejas com a orientação horizontal, compostas por computadores, *switch* e acessórios;
- iv. não havendo espaço nos *racks* atuais, novos *racks* devem acompanhar os equipamentos adquiridos. Os *racks* devem possuir: vedações superiores, frontais (nas posições que não existirem equipamentos), laterais e inferiores, portas frontal e traseira que permitam a passagem de ar, *power distribution unit* (PDU), suportes estacionários e rodízios, seguindo o padrão já implantado no CCJDR;

- v. para cada *rack* deve ser adquirido grelhas e suportes para o piso elevado seguindo o padrão já implantado que será indicado pelo CCJDR;
- vi. os equipamentos devem possuir fluxo de ar com entrada de ar frio pela frente do gabinete e saída pela traseira;
- vii. caso não exista disponível no CCJDR será necessário a aquisição de estrutura de conexão elétrica, contando com painéis elétricos, fiação, calhas e demais acessórios seguindo o padrão já implantado no CCJDR;
- viii. deverá ser adquirido *no-break* ou módulos de potência e bateria adequados para suportar as transferências de carga do gerador elétrico, conforme especificações a serem passadas pela equipe do CCJDR a cada aquisição de equipamentos de HPC;
- ix. os equipamentos devem utilizar fontes de alimentação de alto desempenho com seleção automática de voltagem, compreendendo o intervalo entre 100 volts à 240 volts;
- x. a equipe do CCJDR terá acesso irrestrito para gerenciamento dos equipamentos e sistemas instalados, possuindo conta de usuário com privilégio máximo (*root*, *admin*, *administrator*, etc). Quando efetuada qualquer intervenção, a equipe do CCJDR notificará os responsáveis pelo equipamento;
- xi. serão instalados *softwares* para monitoramento dos computadores e demais equipamentos que compuserem a solução;
- xii. os membros de projetos que tiverem máquinas abrigadas no CCJDR não poderão ter acesso físico as mesmas sem prévio agendamento com a equipe de HPC, que acompanhará os mesmos a fim de evitar acidentes e auxiliá-los;
- xiii. para ingresso na data center os equipamentos devem ser de primeira linha e possuir tecnologia atual, sendo processadores com data de lançamento de no máximo três anos;
- xiv. alta densidade, considerando para nodes de processamento no máximo 4 *rack units* e para *storage* e *headnode* 6 *rack units*;
- xv. *nodes*, *headnodes*, *storages*, *switches* ou outros equipamentos relacionados a HPC, considerando a data de compra, permanecerão hospedados por no máximo 5 anos na sala de equipamentos do CCJDR. Ao fim desse período, a equipe do CCJDR, os responsáveis pelo projeto e usuários dos equipamentos elaborarão um relatório considerando quantidade de usuários, utilização, custo de manutenção e produção científica relacionados aos equipamentos. Tal relatório será apresentado a ComTIC, que deliberará sobre a extensão do prazo de permanência dos equipamentos e prazo para reanálise. Caso seja decidido pelo fim da hospedagem, será de responsabilidade dos idealizadores do projeto definir o destino final dos equipamentos. A equipe do CCJDR auxiliará, se for

decidido a desativação, no recolhimento dos equipamentos;

- xvi. *nodes*, *headnodes* e *storages* devem possuir mínimo de duas interconexões *gigabit ethernet* para comunicação e controle;
- xvii. fonte de alimentação redundante para *switch*, *headnode* e *storages*;
- xviii. os equipamentos devem possuir recurso de hardware para controle e monitoramento independente (*iDRAC*, *BMC*, etc);
- xix. os projetos que utilizarem os *clusters* abrigados no CCJDR deverão registrar, em sistema informatizado fornecido pelo CCJDR, as seguintes informações: título do projeto, área de concentração, descrição resumida, quantidade de recursos computacionais (processadores, memória, armazenamento etc), pacotes de software utilizados e usuário dos professores, pesquisadores e alunos envolvidos;
- xx. Artigos, apresentações, teses e outras publicações resultantes de trabalhos realizados com recursos de HPC do CCJDR devem conter um agradecimento ao centro. Recomenda-se o seguinte texto:

This research used the computing resources and assistance of the John David Rogers Computing Center (CCJDR) in the Institute of Physics "Gleb Wataghin", University of Campinas.
- xxi. casos excepcionais (incluindo máquinas adquiridas antes desta norma entrar em vigor e que estejam hospedadas em outros locais, mas desejam pleitear transferência para o datacenter) serão analisados pela ComTIC levando em consideração todos os aspectos técnicos apresentados nesta norma.

Prof. Dr. Antonio Vidiella Barranco
Representante do DEQ

Prof. Dr. Mario Antonio Bernal Rodriguez
Representante do DFA

Prof. Dr. Alex Antonelli
Representante do DFMC

Prof. Dr. David Dobrigkeit Chinellato
Representante do DRCC

Sr. Luiz Augusto Stuane Pereira
Representante Discente

Sra. Andreia Pio da Silva
Representante do CCJDR

Prof. Dr. Sandro Guedes de Oliveira
Representante da CG, CPG, CE, BIF
e setores administrativos

Prof. Dr. Luís Eduardo E. de Araujo
Coordenador do CCJDR