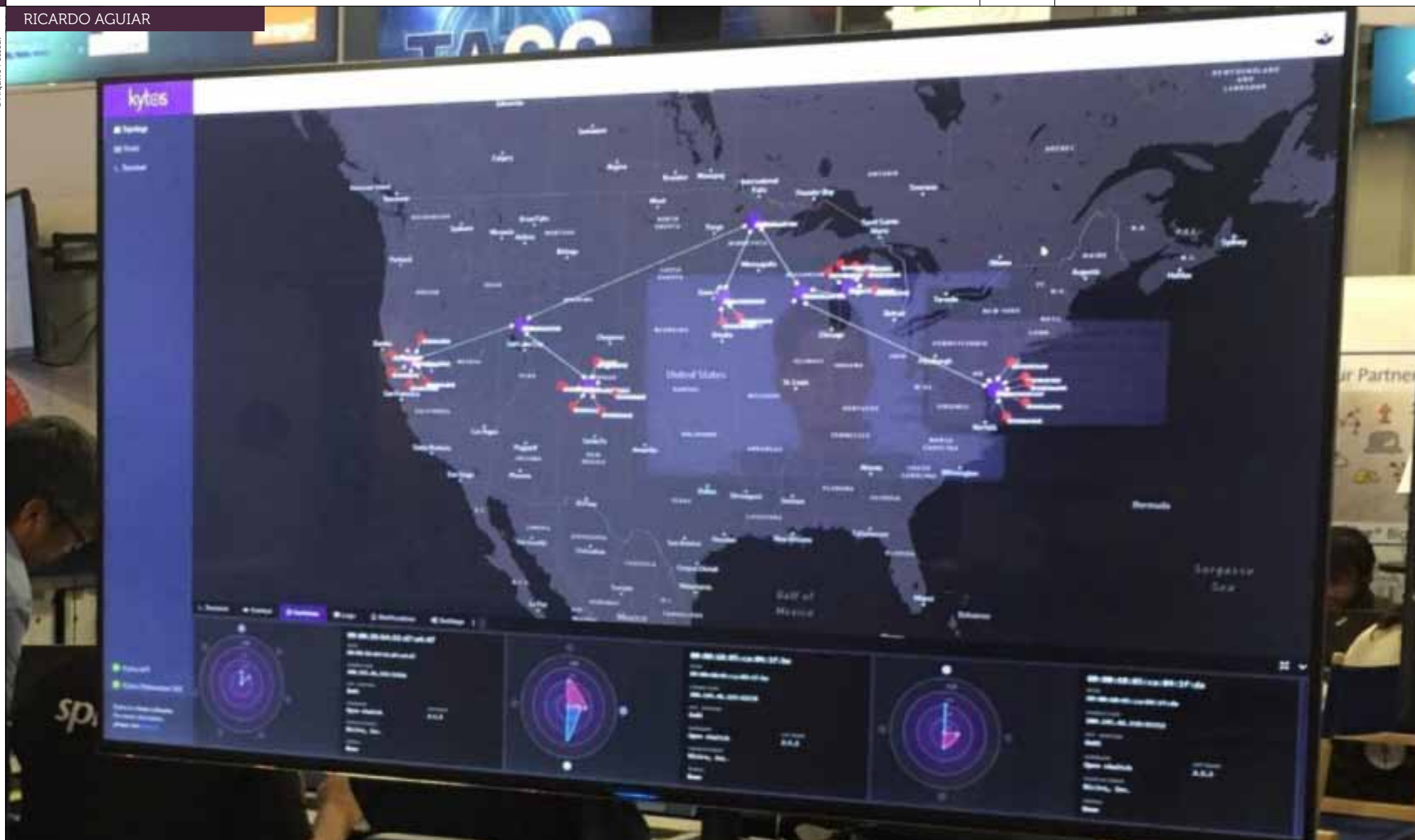


RICARDO AGUIAR

RICARDO AGUIAR



Do céu para as redes

SOFTWARE DESENVOLVIDO NO BRASIL PREPARA-SE PARA TRANSMITIR DADOS DO TELESCÓPIO COM MAIOR CÂMERA DIGITAL DO MUNDO

O Kytos, plataforma de Software Defined Networking (SDN) desenvolvida pela equipe do São Paulo Research and Analysis Center (Sprace) e do Núcleo de Computação Científica (NCC) da Unesp, foi incorporado à rede de produção do consórcio AmLight em dezembro de 2018. O fato aproxima o Kytos de ser utilizado pelo Large Synoptic Survey Telescope (LSST), já que a AmLight será responsável pela transmissão internacional de dados do telescópio.

“O desenvolvimento do Kytos deixou de ser feito apenas pelo grupo de pesquisadores do Sprace e da Unesp e tomou proporções internacionais”, explica Beraldo Leal, pesquisador do NCC e responsável pela equipe de

desenvolvimento do Kytos. “Em sendo uma plataforma aberta, colaboradores de vários grupos estão concentrando esforços para entregar uma solução robusta e confiável. O engajamento dos engenheiros da AmLight foi fundamental para o projeto passar a ser utilizado em ambiente de produção, nos links Brasil–EUA. Isso mostra que estamos no caminho certo para atingir a maturidade necessária para um projeto deste porte.”

O Kytos, desenvolvido com apoio financeiro da empresa chinesa de telecomunicações Huawei por meio da Lei da Informática, é uma plataforma open source para orquestração de redes SDN. A tecnologia SDN permite que dispositivos de rede sejam controlados por

software, possibilitando maior flexibilidade e melhor gestão da rede, e evitando que ela fique dependente de fabricantes específicos. A plataforma Kytos foi criada para fornecer um meio rápido de implementar uma rede SDN, o que pode ser feito através de uma solução plug-and-play ou do desenvolvimento de um controlador customizado. A plataforma foi projetada para ser fácil de instalar, utilizar e permite desenvolver e compartilhar aplicações de rede na comunidade de usuários.

Nos últimos anos, o Kytos foi avaliado em vários ambientes de teste (testbeds) nacionais e internacionais. Durante a SuperComputing 2017, a mais importante conferência na área de computação de alto desempenho e redes, a plataforma orquestrou um anel intercontinental utilizando links de 100G da AmLight que passam pelos oceanos Atlântico e Pacífico.

Ao longo da conferência, a equipe do Kytos também foi convidada para implantar e testar o software no testbed norte-americano da Energy Sciences Network (ESNet), rede de

O LSST É UM PROJETO INTERNACIONAL, PROPOSTO EM 2001, QUE PREVÊ A CONSTRUÇÃO DO TELESCÓPIO COM A MAIOR CÂMERA DIGITAL DO MUNDO. A INAUGURAÇÃO ESTÁ PREVISTA PARA 2022

alta velocidade que conecta mais de 40 instituições ligadas ao Departamento de Energia (DoE) dos Estados Unidos. Atualmente o objetivo é preparar o Kytos para atender às demandas do LSST.

O LSST é um projeto internacional, proposto em 2001, que prevê a construção do telescópio com a maior câmera digital do mundo. Suas instalações começaram a ser edificadas em 2014 em Cerro Pachón, no Chile, no pico de uma montanha de mais de 2.600 metros de altura. A inauguração está prevista para 2022.

O LSST planeja fotografar todo o céu visível, o que implica grandes desafios nas áreas de transmissão, armazenamento e análise de dados. Todas as noites cerca de 20 terabytes

Foto da demonstração do Kytos durante a conferência SuperComputing 2017.



Equipe de desenvolvedores do Kytos.

SAIBA MAIS...

Sobre o Kytos, acessando o site da plataforma em kytos.io/ ou através do site do Sprace em sprace.org.br/.

(TB) de dados serão gerados e transmitidos para diferentes centros de análise ao redor do mundo, incluindo o National Center for Supercomputing Applications (NCSA), no Estado de Illinois, nos EUA, para onde todos os dados serão enviados em tempo real. Após 10 anos de operação espera-se que o projeto processe centenas de petabytes (PB), a partir dos quais será gerada uma base de dados com mais de 15 PB de informação sobre o universo.

A AmLight será responsável pela transmissão de dados do Chile até os EUA. Para transferir grandes quantidades de informação de forma rápida entre os países, a AmLight utilizará uma rede complexa com diversos links de 100 gigabits por segundo (Gbps). O consórcio também terá em sua infraestrutura redes SDN para diminuir o custo operacional e suportar serviços complexos e dinâmicos.

Os membros deste consórcio incluem a Universidade Internacional da Flórida (FIU), a

Academic Network at São Paulo (Rede ANSP), a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), a Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas (Rede CLARA), a Associação de Universidades para Pesquisa em Astronomia (AURA), a Florida LambdaRail (FLR) e a Internet2.

A equipe de desenvolvedores do Kytos resalta que a plataforma vem sendo desenvolvida com foco em experimentos científicos de grande porte, como o Compact Muon Solenoid (CMS), detector de partículas do Large Hadron Collider (LHC) da Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (CERN), e o LSST.

“É um grande prazer ver uma iniciativa do Sprace, inicialmente voltada para atender às demandas da física de altas energias, ultrapassar fronteiras e atingir outras áreas de e-Science”, afirmou Sérgio Novaes, diretor científico do NCC e pesquisador principal do Sprace. ^{UC}