

HP Apollo scores rare industry double-victory

At the “R&D 100” Awards Ceremony in Las Vegas in November, the HP Apollo Platform for High-Performance Computing won industry accolades twice over.

Not only did Apollo win a coveted “R&D 100” award — widely considered the Academy Award™ of technology — but it was further singled out as one of just three “editor’s choice” awards within the “R&D 100” winner’s circle!

You and your customers might be interested in some of the reasons R&D magazine singled out Apollo, HP and (Apollo’s most prominent client today) the U.S. National Renewable Energy Laboratory for such high praise. Namely:

- **A PUE to beat.** These days, supercomputer operating expenses can exceed the cost of the supercomputer itself (e.g. if “the cloud” were a country, it would be the fifth largest energy consumer of all the countries on earth). So Apollo’s novel approach to energy efficiency is not just environmental friendliness cast in silicon — although it is that too. Rather, the stunning 1.06 power usage effectiveness (PUE) rating of NREL’s Apollo platform puts it right at the forefront of supercomputer innovation today.
- **Water-cooled perfection.** Apollo’s “dry-disconnect” liquid cooling concept was something R&D editors called “Water-cooled perfection”, and for good reason. Contrasted with traditional cooling fans, they said the system’s “simple but efficient” use of heat pipes allows for tweaking and optimization for ideal performance. “The approach allows significantly greater performance density, cutting energy consumption in half and creating synergies with other building energy systems, relative to a strictly air-cooled system,” the editors noted. “The warm-water cooling eliminates the need for expensive datacenter chillers and heats the water to 45 C (113 F), allowing it to help meet building heating loads.”

HP Apollo couronné de succès

Lors de la cérémonie des « [R&D 100 awards](#) » qui s’est déroulée en novembre dernier à Las Vegas, la plateforme de calcul haute performance HP Apollo s’est vue décerner deux récompenses.

Apollo ne s’est pas contenté de remporter le « R&D 100 award », prestigieux prix considéré comme l’Oscar™ de l’innovation. En effet, il a également reçu le prix « [Choix de l’éditeur](#) », attribué chaque année à seulement trois innovations sélectionnées parmi les lauréats du « R&D 100 » !

Vous et vos clients désirez peut-être connaître [les raisons](#) qui ont poussé la revue *R&D magazine* à récompenser Apollo, HP et le Laboratoire national sur les énergies renouvelables des États-Unis (U.S. National Renewable Energy Laboratory – NREL, principal client d’Apollo). En voici une sélection :

- **Un indice PUE imbattable :** de nos jours, les frais de fonctionnement d’un supercalculateur peuvent dépasser le prix du supercalculateur lui-même (par exemple, si le « cloud » était un pays, ce serait le cinquième plus grand consommateur d’énergie au monde). Ainsi, l’approche novatrice d’Apollo en matière d’efficacité énergétique ne se traduit pas seulement par des matériaux respectueux de l’environnement enveloppés dans un emballage en silicone. En effet, l’indice PUE (PUE est l’acronyme de Power Usage Effectiveness, l’indicateur d’efficacité énergétique) de la plateforme Apollo du NREL est de 1,06, ce qui le place en première ligne en termes d’innovation dans le domaine des supercalculateurs.
- **Une technologie proche de la perfection :** ce n’est pas pour rien que la technique de refroidissement hydraulique d’Apollo basée sur la déconnexion à sec a été qualifiée de « perfection refroidie à l’eau » par les éditeurs de *R&D*. Ces derniers ont affirmé qu’en comparaison des ventilateurs de refroidissement traditionnels, le système « simple mais efficace » de caloducs permettait plus d’ajustements et d’optimisation et garantissait une performance exceptionnelle. « Par rapport à un système de refroidissement à air, cette approche décuple la densité de performances, réduit la consommation énergétique de moitié et crée des synergies avec les systèmes énergétiques des autres bâtiments », ont déclaré les éditeurs. « La technologie de refroidissement par liquide chaud rend inutile l’utilisation de systèmes de refroidissement. De plus, l’eau est chauffée à 45°, ce qui aide à respecter les charges de chauffage des locaux. »

Other key points for Apollo that were not cited in the brief "R&D 100" citation include:

- **Powerful delivery specs.** Even running the best equipment, a datacenter today might expect to lose 15% of its power between source and motherboard. Apollo cuts this figure in half. Uninterruptable power supplies of old are thrown away in favour of battery backup units inside each rack — supplying high-voltage DC power when it's needed and eliminating the need for wasteful inverters and rectifiers. These innovations in turn translate to less wiring, fewer breakers and distributions panels and lower labour costs for installation and maintenance.
- **New frontiers in system density.** Because Apollo trims back its heat generation and energy-use profile, its components can then be placed into a denser rack. Keeping to the standard 24" x 48" footprint, Apollo now packs up to 288 Intel processors or accelerators per rack. The processors are from the Intel® Xeon® E5-2600 v3 product family – enabling an agile, efficient data centre to meet its compute, network and storage needs. Add in InfiniBand switches and connectivity mid-planes within the rack, Apollo further cuts cabling in half, lowers associated costs and speeds up deployments. On the Ethernet side, Apollo also aggressively integrates components, reducing compute node communications to a centralized 10 GB/sec or 40 GB/sec uplink switch.
- **Heat: Reduce, Reuse...** The NREL Apollo system, named Peregrine, leads the industry in its heat dispersal profile. When Peregrine is experiencing light system loads, the water coolant distribution system recirculates more water through its bypass loop. This guarantees both optimized delta-T and a minimized flow rate. Under higher system loads, as [this video](#) demonstrates, Peregrine circulates "waste" heat to warm the 17,000 m² building in which Peregrine is housed and even have heat left over to heat its sidewalks for increased wintertime safety. (During warmer months, Peregrine loops its warm water through evaporative cooling towers for an efficient and low-cost way of rejecting its heat.) In all, Peregrine helps drive its host building's operating costs to a level that represents 74% less energy use than the U.S. national average for office buildings. In fact, *R&D* magazine also lauded NREL's Peregrine host building as 2014 Laboratory of the Year.

D'autres points importants en faveur d'Apollo n'ont pas été cités par « R&D 100 » :

- **Des conditions de livraison optimales :** même avec le meilleur équipement, les datacenters peuvent perdre jusqu'à 15 % d'énergie entre la source et la carte mère. Apollo divise ce chiffre par deux. Les systèmes d'alimentation sans interruption d'autrefois sont remplacés par des batteries de secours dans chaque rack, qui fournissent une alimentation en courant continu haute tension quand nécessaire et rendent superflue l'utilisation peu économique d'onduleurs et de redresseurs. Ces innovations permettent de réduire le câblage, le nombre de disjoncteurs et de panneaux de distribution et d'alléger les coûts de main d'œuvre et d'installation.
- **Un système plus dense :** puisqu'Apollo réduit son émission de chaleur et sa consommation énergétique, ses composants peuvent être placés dans une baie plus dense. En respectant les dimensions d'encombrement standard de 61 cm x 121,9 cm (24" x 48"), Apollo regroupe jusqu'à 288 processeurs ou accélérateurs Intel par rack. Les processeurs de la gamme Intel® Xeon® E5-2600 v3 promettent le fonctionnement d'un datacenter performant et rentable, capable de répondre aux besoins essentiels en matière de stockage, de réseau et de calcul informatique. Grâce aux commutateurs InfiniBand et à une connectivité via le fond du panier central au sein du rack, Apollo réduit le câblage de moitié, minimise les coûts associés et accélère le déploiement. Côté Ethernet, Apollo intègre également de nouveaux composants, ce qui permet de centraliser les communications des nœuds de calcul sur un seul commutateur à liaison montante de 10 Go/s ou 40 Go/s.
- **Des émissions de chaleur réduites et recyclées :** le système Apollo du NREL, appelé Peregrine, est le leader du secteur en termes de dissipation de la chaleur. Quand les charges système de Peregrine sont faibles, la structure de refroidissement hydraulique fait circuler plus d'eau dans son système de contournement, garantissant à la fois l'optimisation du delta-T et la réduction du débit. Quand les charges système ont plus élevées, comme le montre [cette vidéo](#), Peregrine fait circuler la chaleur résiduelle pour chauffer l'infrastructure de 17 000 m² qui l'héberge. (Pendant les mois plus chauds, Peregrine fait circuler l'eau chaude en boucle dans des tours aéroréfrigérantes pour rejeter sa chaleur efficacement et de façon économique). En tout, les coûts de fonctionnement des locaux hébergeant Peregrine liés à la consommation énergétique sont 74 % plus bas que la moyenne des États-Unis. De fait, ces infrastructures ont également reçu le prix du laboratoire de l'année 2014 de la part de *R&D Magazine*.

As seen another way, the HP Apollo platform is almost helping transform datacenters into energy conversion systems, translating electricity into productive heat with the byproduct of petaFLOPs of supercomputing power!

In 2015, be sure to think about how this award-winning HP high performance computing platform can transform your business and your customers' business too. For more information about Apollo, please contact your company representative or see [here](#).

Join HP premier HPC event: HPC & OSL TES 2015

As you may know, the Technical Excellence Symposium 2015 (HPC & OSL TES 2015) is happening in beautiful [Grenoble](#), France **from 23-27 March 2015**.

This is an unmissable opportunity for the EMEA HPC & OSL Enterprise technical community aiming at boosting your skills and knowledge in just 3.5 days and allowing you to connect with the HP management and peers in the HP Certified Professional Community.

The huge range of learning and community opportunities at TES 2015 includes:

- Around 110 breakout and plenary sessions covering the whole ESSN and HP software portfolios
- Lab and live demo sessions, including around 15 hands-on sessions
- New products and solutions introduction
- Evening networking opportunities, entertainment and relaxation time

With so many events and sessions on offer, **you can tailor your conference around the topics that will drive your sales in 2015**.

Get pre-registered now by clicking on the button below or [visit our dedicated website](#) to find out more.

Autrement dit, grâce à ses pétaFLOPS de puissance de calcul haute performance, la plateforme Apollo HP change presque les datacenters en systèmes de conversion d'énergie, via la transformation de l'électricité en chaleur.

En 2015, n'oubliez pas comment cette plateforme de calcul haute performance peut métamorphoser votre entreprise et celle de vos clients. Pour plus de renseignements sur Apollo, veuillez contacter le représentant de votre entreprise ou cliquer [ici](#).

HP vous invite à un événement HPC exceptionnel : le HPC & OSL TES 2015

Comme vous le savez peut-être déjà, le Technical Excellence Symposium 2015 (HPC & OSL TES 2015) aura lieu dans la belle ville de [Grenoble](#) (France), **du 23 au 27 mars 2015**.

C'est une opportunité exceptionnelle pour la communauté technique HPC & OSL entreprise lors de laquelle vous pourrez développer vos connaissances et améliorer vos compétences. Profitez de ces trois jours et demi pour nouer des contacts avec des responsables HP et des homologues de la communauté HP Certified Professional.

Les multiples opportunités d'apprentissage et de rencontre avec la communauté au TES 2015 incluent :

- Environ 110 sessions plénières et en petits groupes couvrant l'ensemble des solutions ESSN et des logiciels HP
- Des ateliers et démonstrations en direct, avec approximativement 15 sessions pratiques
- La présentation de nouveaux produits et solutions
- Des possibilités de réseautage, de divertissement et de détente en soirée

Le vaste choix d'événements et de sessions proposé **vous permet d'organiser votre emploi du temps autour des sujets qui stimuleront vos ventes en 2015**.

Pour en savoir plus et vous inscrire dès maintenant, cliquez simplement ci-dessous ou [visitez notre site web](#).