

مرفق الاتصالات العالمي

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٦

الإبقاء على معدل توافر عال فيما يخص مرفق الاتصالات العالمي

بث ما متوسطه ٣٧ غيغابايت من البيانات والمنتجات يومياً

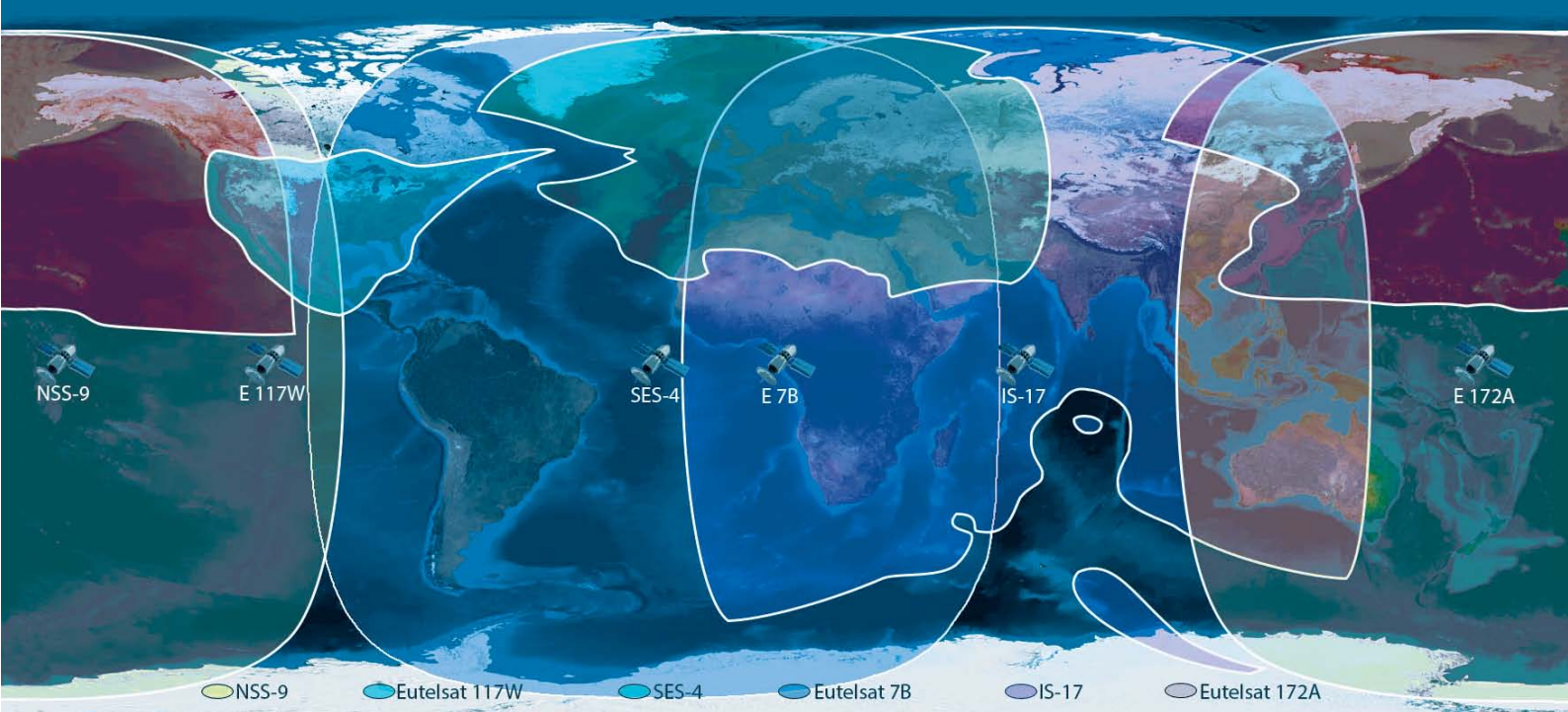
إجراء عملية مناقصة تنافسية لتوريد الجيل الثالث من مرفق الاتصالات العالمي للفترة

٢٠١٨-٢٠٢٨

بناء قبة رادارية من أجل المحطة السيزمية المساعدة AS112، جزيرة شيميا، ألاسكا (الولايات المتحدة الأمريكية).

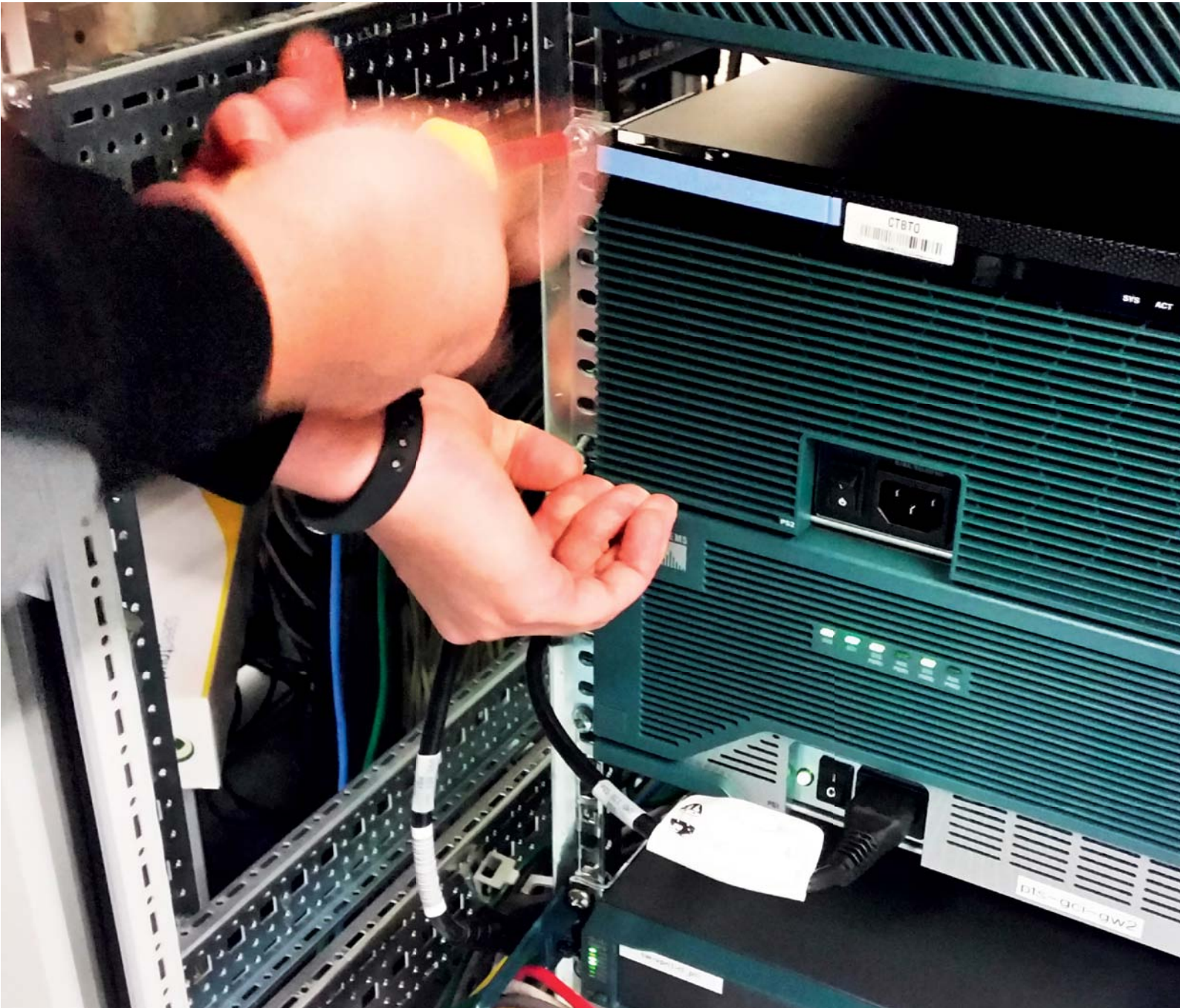
يستخدم مرفق الاتصالات العالمي توليفة من وصلات الاتصالات الساتلية والأرضية من أجل تمكين مرافق نظام الرصد الدولي والدول في شتى أنحاء العالم من تبادل البيانات مع اللجنة. وهو يتولى أولاً نقل البيانات الخام في وقت شبه آني من مرافق نظام الرصد الدولي إلى مركز البيانات الدولي في فيينا لمعالجتها وتحليلها. ثم يقوم بعد ذلك بتوزيع البيانات المحللة والتقارير ذات الصلة بالتحقق من الامتثال للمعاهدة على الدول الموقعة. ويتزايد استخدام اللجنة ومشغلي المحطات لمرفق الاتصالات العالمي كوسيلة لرصد ومراقبة محطات نظام الرصد الدولي عن بعد.

وقد بدأ تشغيل الجيل الثاني الحالي من مرفق الاتصالات العالمي في عام ٢٠٠٧ على يد متعاقد جديد. ويتعين أن تعمل وصلات الاتصالات الساتلية لمرفق الاتصالات العالمي بمعدل توافر قدره ٩٩,٥ في المائة، بينما يتعين أن تعمل وصلات اتصالاته الأرضية بمعدل توافر قدره ٩٩,٩٥ في المائة. ويتعين على مرفق الاتصالات العالمي أن يرسل البيانات من المرسل إلى المستقبل في غضون ثوان. وهو يستخدم توقعات ومفاتيح رقمية للتيقن من أن البيانات المنقولة صحيحة ولم يُعبث بها.



نطاق تغطية سواتل مرفق الاتصالات العالمي الستة الثابتة بالنسبة للأرض.

تركيب معدات جديدة خاصة بمرفق الاتصالات العالمي في المركز الحاسوبي في فيينا.





تركيب معدات محطة طرفية ذات فتحة صغيرة جدا في محطة رصد النويدات المشعة RN24، جزيرة سانتا كروز، جزر غالاباغوس (إكوادور).

التكنولوجيا

يمكن لمرافق نظام الرصد الدولي ومركز البيانات الدولي والدول الموقَّعة تبادل البيانات من خلال واحد من عدة سواتل تجارية ثابتة بالنسبة للأرض عن طريق محطاتها الطرفية الأرضية المحلية ذات الفتحة الصغيرة جداً. وتغطي هذه السواتل جميع مناطق العالم عدا القطبين الشمالي والجنوبي. وتوجَّه السواتل البيانات المرسلة إلى محاور اتصالات على الأرض، ثم تُرسل البيانات إلى مركز البيانات الدولي بواسطة وصلات أرضية. وتُستكمل هذه الشبكة بشبكات فرعية مستقلة تستخدم مجموعة متنوعة من تكنولوجيات الاتصالات لنقل البيانات من مرافق نظام الرصد الدولي إلى عُقد الاتصالات الوطنية لكل منها المتصلة بمرفق الاتصالات العالمي، حيث تُحوَّل البيانات من هناك إلى مركز البيانات الدولي.

ويمكن لشبكة خصوصية افتراضية أن توفر وسيلة اتصال بديلة في الأحوال التي تكون فيها المحطات الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جداً غير مستخدمة أو غير عاملة بعد. وتستخدم شبكة خصوصية افتراضية شبكات الاتصالات القائمة لبث البيانات بشكل خصوصي. وتستخدم معظم الشبكات الخصوصية الافتراضية لمرفق الاتصالات العالمي البنية التحتية العمومية الأساسية للإنترنت إلى جانب مجموعة متنوعة من البروتوكولات المتخصصة لدعم الاتصالات المشفرة المأمونة. وتستخدم الشبكات الخصوصية الافتراضية أيضاً في بعض المواقع لتوفير وصلة

احتياطية للاتصالات في حالة تعطل وصلة المحطات الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جداً أو الوصلة الأرضية. وبالنسبة لمراكز البيانات الوطنية التي تمتلك بنية إنترنت تحتية صالحة للاستخدام، يُوصى بتلقي البيانات والمنتجات من مركز البيانات الدولي عن طريق شبكة خصوصية افتراضية.

وفي نهاية عام ٢٠١٦، كان لدى شبكة مرفق الاتصالات العالمي توصيلات لـ ٩٩ دولة موقَّعة. وشملت وصلات مرفق الاتصالات العالمي هذه ٢١٨ محطة من المحطات الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جداً (منها ٢٧ محطة مزودة بوصلات احتياطية من وصلات الشبكات الخصوصية الافتراضية)، و٣٨ وصلة قائمة بذاتها من وصلات الشبكات الخصوصية الافتراضية. وه شبكات فرعية مستقلة قائمة على وصلات أرضية تستخدم التحويل المتعدد البروتوكولات، ووصلة أرضية واحدة تستخدم هذا التحويل مخصَّصة لمحطات الولايات المتحدة الموجودة في القارة القطبية الجنوبية، ومرفقي اتصالات ساتلية (في بلاتفاند بالدانمرك وسانت باولا، في ولاية كاليفورنيا، بالولايات المتحدة الأمريكية) للسواتل الثابتة بالنسبة للأرض، ومركزاً واحداً لعمليات الشبكات (في ميريلاند، بالولايات المتحدة الأمريكية). ويدير كل هذه المكونات متعاقد مرفق الاتصالات العالمي. وإضافة إلى ذلك، تُشغَّل ١٠ دول موقَّعة على المعاهدة ما مجموعه ٧١ وصلة من وصلات الشبكة الفرعية المستقلة و٦ وصلات للاتصالات في القارة القطبية الجنوبية من أجل نقل بيانات نظام الرصد الدولي إلى إحدى نقاط الاتصال مع مرفق الاتصالات الدولي. وتمتلك الشبكات مجتمعة نحو ٣٤٠ وصلة

اتصالات مختلفة لنقل البيانات من مركز البيانات الدولي وإليه.

العمليات

تقيس اللجنة امتثال متعاقد مرفق الاتصالات العالمي للهدف التشغيلي المحدد بنسبة توافر قدرها ٩٩,٥ في المائة في سنة واحدة باستخدام رقم توافر معدل لمدة ١٢ شهراً متتالياً. وفي عام ٢٠١٦، كان هذا الرقم ضمن نطاق $0,1 \pm$ في المائة من الهدف التشغيلي بواقع ٩٩,٥ في المائة في كل شهر. أمَّا التوافر الفعلي على مدى ١٢ شهراً متتالياً، الذي يقيس زمن التشغيل الخام لكل من وصلات مرفق الاتصالات العالمي في سنة واحدة، فقد كان أدنى بنسبة نحو ٢,٣ في المائة من التوافر المعدل.

وعلى مدار العام، بلغ متوسط كمية البيانات المنقولة عبر مرفق الاتصالات العالمي من مرافق نظام الرصد الدولي إلى مركز البيانات الدولي، ومن مركز البيانات الدولي إلى مراكز البيانات الوطنية، ٣٧ غيغابايت يومياً. وإضافة إلى ذلك، بلغ متوسط البيانات المرسلة إلى مراكز البيانات الوطنية المتصلة مباشرة بمركز البيانات الدولي ١١,٥ غيغابايت يومياً. وهذه الأرقام هي نفس أرقام عام ٢٠١٥.

وتم تركيب وصلة جديدة لمحطة طرفية ذات فتحة صغيرة جداً في المحطة السيزمية المساعدة AS112 (الولايات المتحدة الأمريكية) في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦. وبدأت المحطة في إرسال البيانات إلى مركز البيانات الدولي في كانون الأول/ديسمبر.

