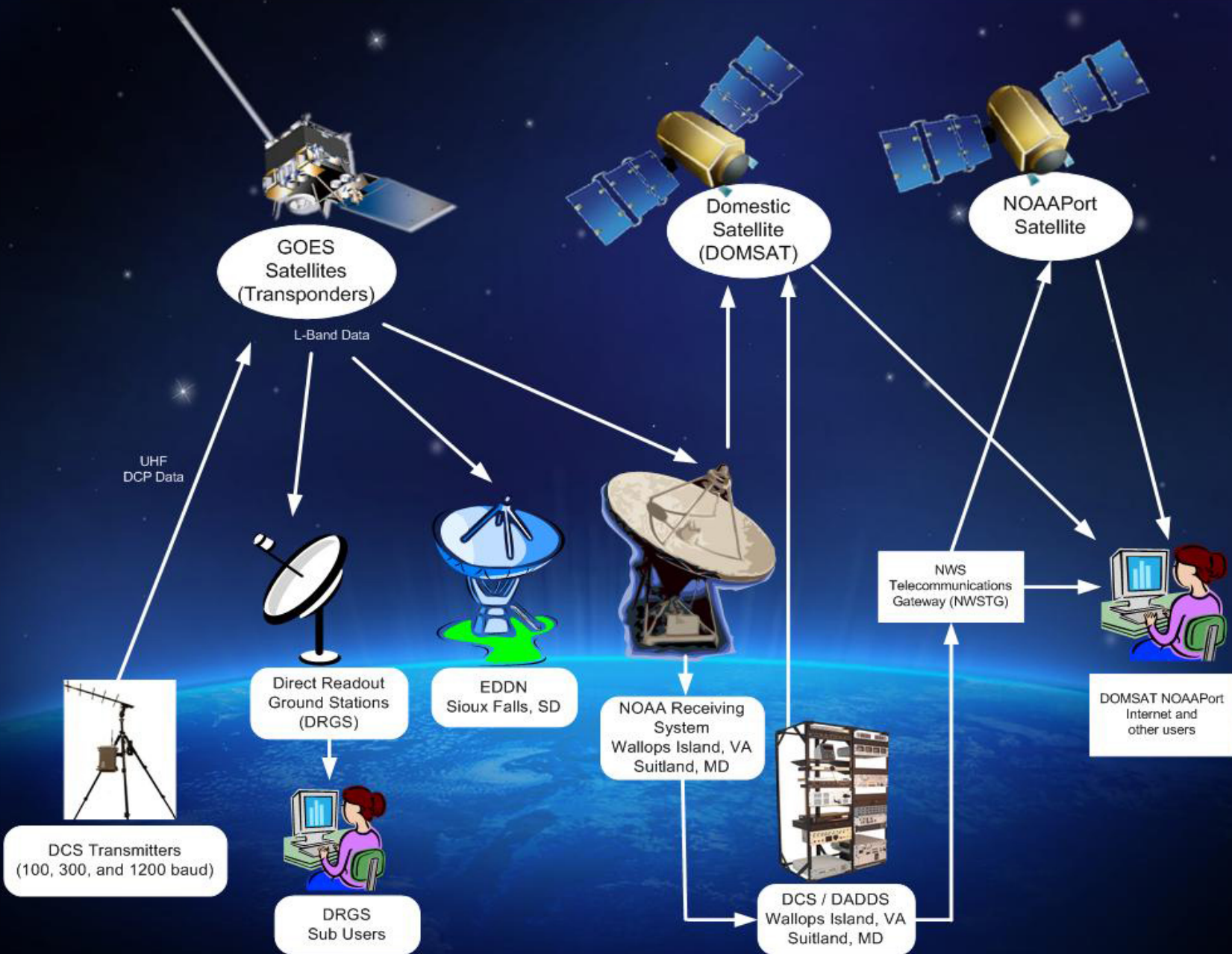


GOES Data Collection Service (DCS)

Sistema de recopilación de datos GOES

Richard Kelley
Alion Science and Technology Corporation

Seminario de la UIT para la Región de las Américas (Manta, Ecuador, 20-21 de septiembre de 2012)
ITU Seminar for Americas Region (Manta, Ecuador, 20-21 September 2012)



GOES Data Collection Service (DCS)

GOES Servicio de Colección de Datos

- GOES data service for collection of environmental data
 - real-time
 - from more than 23,000 remote data collection platforms located across the Western Hemisphere
- GOES servicio de datos para la colección de datos ambientales
 - en tiempo real
 - de más de 23.000 plataformas de colección de datos remotos ubicados en todo el hemisferio occidental
- GOES 12 and GOES-15
 - Uplink at 401.7-402.1 MHz at 100/300/1200 BPS
 - Downlink at 1694.5 MHz
- GOES 12 y GOES-15
 - Uplink en 401.7-402.1 MHz en BPS 100/300/1200
 - De enlace descendente a 1694,5 MHz

GOES Data Collection Service (DCS)

GOES Servicio de Colección de Datos

- Frequency Share/Time Share System
 - Approximately 200 Channels (growing to 400)
 - Normal transmissions hourly for 5 to 10 seconds
- Frecuencia Compartir / Tiempo Compartido Sistema
 - Alrededor de 200 canales (cada vez mayor a 400)
 - Transmisiones normales por hora durante 5 a 10 segundos
- Data available from NOAA or through direct broadcast
 - GOES Direct Broadcast (large antenna, by channel)
 - DOMSAT (commercial satellite, small antenna, one stream)
 - LRIT (Low Rate Information Transfer)
 - Internet connection
- Los datos disponibles de la NOAA oa través de transmisión directa
 - GOES Direct Broadcast (antena de grandes dimensiones, por canal)
 - DOMSAT (satélite comercial, pequeña antena, un arroyo)
 - LRIT (Información de Transferencia de baja frecuencia)
 - conexión a Internet

Overview

Información General

- Critical real-time data collection
- Many emergency warning systems in the U.S. and other countries rely on communications through DCS
- Requires approval for use
 - Government or government-sponsored environmental users
- Crítico en tiempo real de colección de datos
- Muchos sistemas de alerta de emergencia en los EE.UU. y otros países se basan en las comunicaciones a través de DCS
- Requiere la aprobación para su uso
 - Del gobierno o patrocinados por el gobierno del medio ambiente usuarios

Overview

Información General

- Some GOES DCS users
 - Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Ecuador) user since 2004
 - Other users in Central and South America
 - International Hydrometeorological Offices
 - U.S.
 - National Weather Service
 - Geological Survey
 - Forest Service
- Algunos usuarios del GOES DCS
 - Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Ecuador) usuarios desde 2004
 - Otros usuarios de América Central y del Sur
 - Oficinas Internacionales Hidrometeorológicas
 - EE.UU.
 - Servicio Nacional de Meteorología
 - Instituto Geológico y Minero
 - Servicio Forestal

Overview

Información General

- Examples of applications of DCS data
 - Tsunamis and other sea level information
 - Floods, earthquakes, volcanoes
 - Fire (fuel temperatures, wind directions and speed)
 - Meteorological observations
- Ejemplos de aplicaciones de datos DCS
 - Los tsunamis y otros datos del nivel del mar
 - Inundaciones, terremotos, volcanes
 - Fuego (temperatura del combustible, las direcciones y velocidad del viento)
 - Las observaciones meteorológicas

GOES DCS Current System Improvements

GOES DCS Mejoramientos del sistema

- New ground system in operation
 - DCS Administration and Data Distribution System (DADDS)
- Converting to faster transmitters, eliminating slower (100 bps) transmitters
- Future implementation of available 2-way communication capability
- Nuevo sistema de puesta en funcionamiento
 - DCS Sistema de Administración y Distribución de Datos (DADDS)
- Convertir a los transmisores más rápidos, eliminando más lento (100 bps) transmisores
- Futura aplicación de la capacidad disponible de comunicación de 2 vías

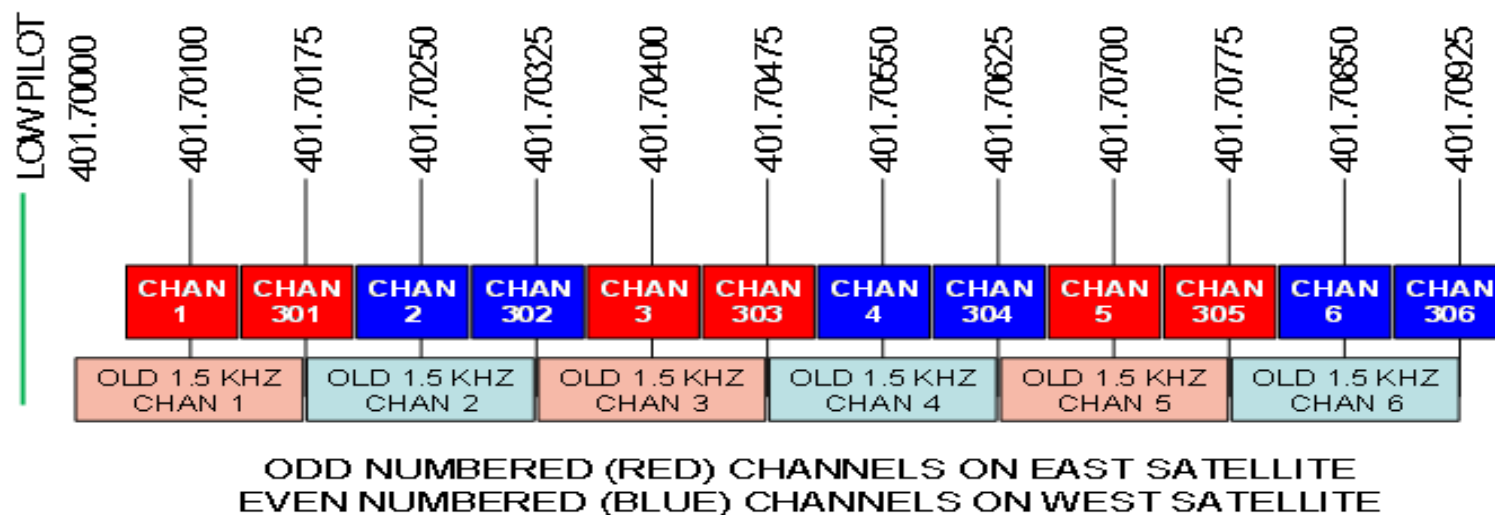
GOES DCS Current System Improvements

GOES DCS Mejoramientos del sistema

- More frequent observations (1 hour instead of 3 or 4 hour repeat cycle)
- New transmitters cut channels in half, double capacity
- Observaciones más frecuentes (1 hora en lugar de 3 o 4 horas ciclo de repetición)
- Los nuevos transmisores de cortar los canales de la capacidad media, el doble

GOES DCS Current System Improvements

GOES DCS Mejoramientos del sistema



Examples of Remote Platforms

Ejemplos de Plataformas Remotas



Hardened tide gauge on Gulf of Mexico coast after hurricane Katrina

Mareógrafo endurecido en la costa del Golfo de México después del huracán Katrina



Remote automated weather station (monitoring oncoming fire)

La estación meteorológica automatizada a distancia (control de incendios que viene)

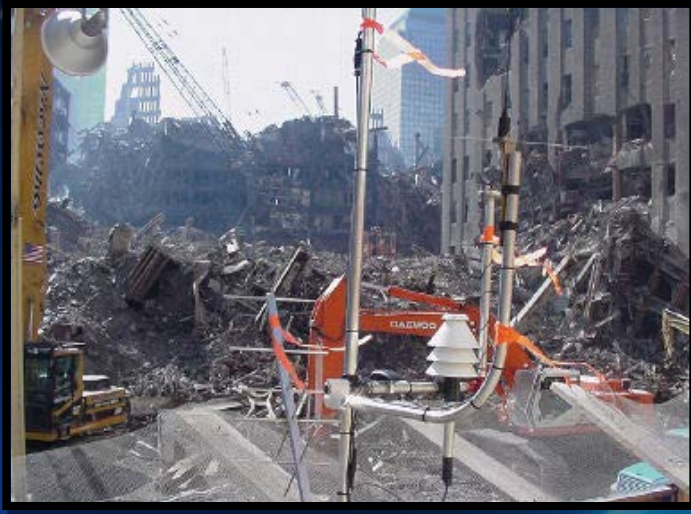


Stream gauge mounted on bridge

Corriente calibre montado en puente

Examples of Remote Platforms

Ejemplos de Plataformas Remotas



Aerosol monitoring (site of World Trade Center)

Monitoreo de aerosol (sitio del World Trade Center)



Flood monitoring sites (U.S.)

Sitios de control de inundaciones (EE UU.)

DCS Contact Information

DCS Información de Contacto

- Kay Metcalf

GOES DCS Program Manager

GOES DCS Gerente del Programa

kay.metcalf@noaa.gov

(+1) 301.817.4558

- Letecia Reeves

GOES DCS Customer Service

GOES DCS Servicio al Cliente

Letecia.Reeves@noaa.gov

(+1) 301.817.4563

- 24 Hour Troubleshooting Assistance

- 24 horas de asistencia
Solución de problemas

Wallops CDA

(+1) 757.824.7450

- On the Web

- En el internet

<https://dcs1.noaa.gov>
(Registration required)

<http://noaasis.noaa.gov>
(Public Access)

Backup Slides

Hazard Monitoring Uses

- Tsunami warnings
- U.S. flood data
 - USGS stream gauge program
 - Approximately 10,000 stations
 - US Army Corps of Engineers flood monitoring
 - Approximately 3,000 stations
 - International meteorological services
 - Approximately 4,000 stations
 - Throughout central and south America
- Distributed through the NWS HADS
 - <http://www.nws.noaa.gov/oh/hads/>

Hazard Monitoring Uses

- U.S. Fire Weather
 - Remote Automated Weather Station (RAWS)
 - Operated by USFS, BLM, state and local fire agencies
 - Estimated 4,000 stations
 - National standard for fire weather data
 - Available through AWIPS
 - Available on the Internet
 - <http://fire.boi.noaa.gov>
 - » <http://raws.wrh.noaa.gov/rawsobs.html>
 - <http://www.fs.fed.us/raws>

GOES DCS Users

- National Weather Service (NWS)
 - largest single data user
- National Ocean Service
 - Critical infrastructure for observations
- National Climatic Data Center (NCDC)
- National Data Buoy Center
- Pacific Tsunami Warning Center
- US Army Corps of Engineers
- US Air Force
- US Navy
- Department of Interior
- National Interagency Fire Center
- National Forest Service
- Bureau of Land Management
- US Geological Survey
 - largest single platform operator
- Bureau of Reclamation
- National Park Service
- Department of State
(International Boundary and Water Commission)
- Multiple State Agencies
- Canadian Environmental Agencies
- South and Central American Environmental Agencies
- Caribbean Environmental Agencies
- Pacific Island Nations
- Total of over 500 agencies

Applications

- Flood warning
- Levy management for flood and dam control
- Water resource management
- Fire warning and monitoring
- Tsunami warning
- Earthquake monitoring
- Volcano monitoring
- Weather observations
- Climate monitoring
- Water level monitoring

GOES DCS Current System Capacity

- Capacity varies based on reporting characteristics
 - Example: Every station reports every hour for 10 seconds
 - Six stations every minute
 - 360 stations per hour (per channel)
 - 360 stations x 200 channels = 72,000 stations
 - Changing any parameter increases or decreases capacity
 - Channel doubling from narrow band transmitters
 - 144,000 stations maximum
 - Some exceptions on the system (i.e., tsunamis) mean Less
 - Report every 5 or 6 minutes
 - Must be approved by pacific tsunami warning center