



**AERONET** DOLINA LOTNICZA  
Centrum Zaawansowanych Technologii



**IMP  
PAN**

**Zaplecze obliczeniowe**

**Centrum Zaawansowanych Technologii AERONET**

**Dolina Lotnicza**

**Aero-PLAN**





- Projekt przygotowany w listopadzie – nie przyjęty – bez call'u
- W 2007 brak perspektyw złożenia wniosku
- Zapytanie do ministra Kurzydłowskiego - co dalej?
- Spotkanie – 25 maja w ministerstwie.

Przedstawiciele CZT i PPTL,

prof. Niezgódka (ICM) i prof. Rokicki (PW)



**AERONET** DOLINA LOTNICZA

Centrum Zaawansowanych Technologii



**IMP  
PAN**

Bardzo dobre przyjęcie wniosku

Prof. Rokicki - 1 mln Euro na oprogramowanie to za mało

Prof. Niezgódka – oferta udostępnienia mocy  
obliczeniowych i oprogramowania



## 1)

Obecne moce obliczeniowe ośrodków KDM:

<u>Miasto</u>	<u>Acronym</u>	<u>Suma [TF]</u>	<u>Najw. Komp.</u>
Gdańsk	TASK	4.011 + 50	3.225
Warszawa	ICM	1.846	1.206
Poznań	PCSS	2.865	1.408
Kraków	CYFRONET	4.550	2.069
Wrocław	WCSS	4.276	2.918

## 2)

Ośrodek o ograniczonym dostępie –

- poufność danych i wyników przemysłowych
- możliwość pozyskania kodów z DLR i ONERA



## Sugestie ministra Kurzydłowskiego:

- 1) konsorcjum naukowo – przemysłowe
- 2) dopracowanie mechanizmu finansowania ośrodka przez użytkowników w przyszłości
- 3) zapoznać się z funkcjonowaniem takich tworców za granicą



## Na zachodzie

Przemysł stać na komputery i obsługę ze względów bezpieczeństwa.

W wielkich ośrodkach obliczeniowych - komercjalizacja jest tematem  
- ale państwo inwestuje

Dassault aviation –

własny potencjał - możliwości w CEA - IBM (security)

RRD – własne moce



## Odpłatność musi być ograniczona:

1 dwu procesorowy komputer w wersji serwerowej – 10 000 zł

3 – lata pracy – 0,2 zł/h częściowa praca, koszty → **1 zł/h**

**1000 procesorów** – połowa czasu, połowa procesorów, nie wszyscy płacą

250 x 1 zł/h x 8760 h/rok = **2 190 000 zł**

## Koszty eksploatacyjne:

100 W / procesor, 0.30 zł/kWh, 8760 h/rok → **270 000 zł/rok**

**Do tego prąd na klimatyzację !!! – umowa z TASK musi to ująć**



- 1) Koszty eksploatacyjne powinny zostać pokryte
- 2) Koszty oprogramowania muszą się znaleźć w cenie lub licencji będą kupowane przez użytkowników
- 3) Koszty odnowienia zasobów komputerowych – Ministerstwo?  
Sponsorzy?  
Fundusze strukturalne?

**Konieczność wspólnego wypracowania metody udziału w kosztach**



**AERONET** DOLINA LOTNICZA

Centrum Zaawansowanych Technologii



**IMP  
PAN**

*Dziękuję za uwagę*



Konkurowanie na rynkach światowych wymaga produktów najwyższej klasy.

Aby je stworzyć potrzebna jest możliwość posługiwania się tymi samymi narzędziami co przemysł zagraniczny.

**AERONET** zebrał duży potencjał, przekraczający masę krytyczną, do wygenerowania odpowiednich narzędzi i metod badawczych.

**Celem tego wniosku jest stworzenie wspólnego potencjału obliczeniowego dla środowiska lotniczego w Polsce.**



Brak odpowiednich możliwości obliczeniowych powoduje, że obecny potencjał nie jest żadnym miernikiem potrzeb.

Kilka ośrodków naukowych prowadzi symulacje:

IMP PAN – na swoim klastrze oraz w TASKu, (około 60 CPU)

Pol. Częstochowska – korzysta też z zasobów TASK i Cyfronetu

Pol. Warszawska – na własnych klastrach i w ICM

**Przemysł nie prowadzi poważnych symulacji – nie sięga do KDM**

**Stan obecny – 150 CPU**

**potrzeby – 1000 CPU**



## Potrzeby **Aero-PŁAN** w perspektywie zasobów krajowych

Obecne moce obliczeniowe ośrodków KDM:

<u>Miasto</u>	<u>Acronym</u>	<u>Suma [TF]</u>	<u>Najw. Komp.</u>
Gdańsk	TASK	4.011 <b>+ 50</b>	3.225
Warszawa	ICM	1.846	1.206
Poznań	PCSS	2.865	1.408
Kraków	CYFRONET	4.550	2.069
Wrocław	WCSS	4.276	2.918

**Aero-PŁAN** 1000 procesorów ⇒ **50 TF**



## Dlaczego oddzielne Centrum Komputerowe??

1. Inwestycje dedykowane sektorowi lotniczemu (krajowe i europejskie)
2. Wyłączne decyzje AeroNetu dotyczące struktury, licencji, systemu etc.
3. Oprogramowanie pozyskiwane we współpracy z ośrodkami lotniczymi, związane z istniejącą współpracą badawczo naukową oraz przemysłową



## Co daje ulokowanie Aero-PŁAN w TASKu:

- jedyne w Polsce, nowoczesne centrum komputerowe z odpowiednią infrastrukturą (10 Gb/s, energia, chłód, 100 TF)
- najwyższej jakości obsługę informatyczną
- wypracowane metody współpracy:
  - IMP zakupił 8 nodów i eksploatuje je w TASKU
  - IMP zainstalował i użytkuje powierzone oprogramowanie z DLR
  - P.Cz. prowadzi symulacje LES w TASK



**AERONET** DOLINA LOTNICZA

Centrum Zaawansowanych Technologii



**IMP  
PAN**

**NOWA SIEDZIBA TASK**

**TASK'S NEW BUILDING**





## Dodatkowe korzyści z realizacji Aero-PłAN wspólnie z TASKiem:

1)

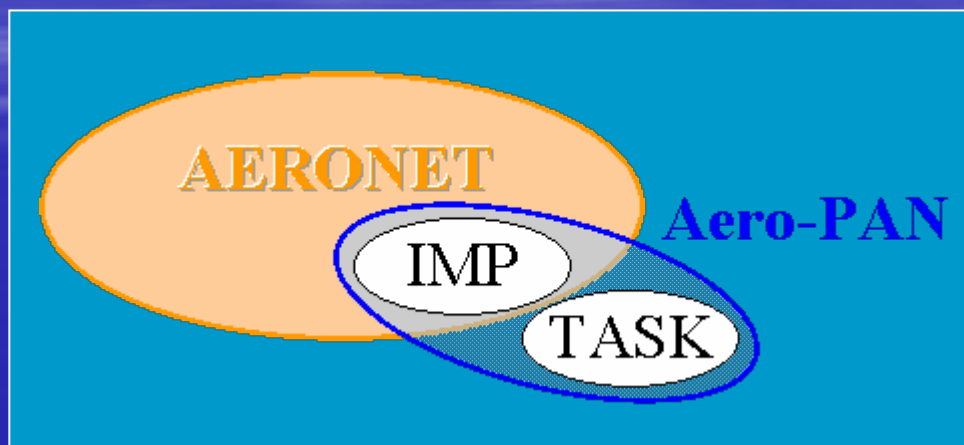
Realizacja Ośrodka Obliczeniowego Aero-PłAN w TASK pozwoli na błyskawiczne uruchomienie. TASK jest gotów udostępnić część ze swoich nowych zasobów (50 TF) na uruchomienie Aero-PłAN, zanim zostaną zakupione własne komputery.

2)

Współpraca IMP z TASK w ramach wcześniejszych inwestycji zaowocowała bardzo dobrą współpracą z INTELEM. W przypadku realizacji Aero-PłAN mamy obiecane istotne wsparcie. Spodziewamy się wynegocjować dotację w postaci 30% zakupionych procesorów.



## Umocowanie Aero-PłAN w strukturze AERONET

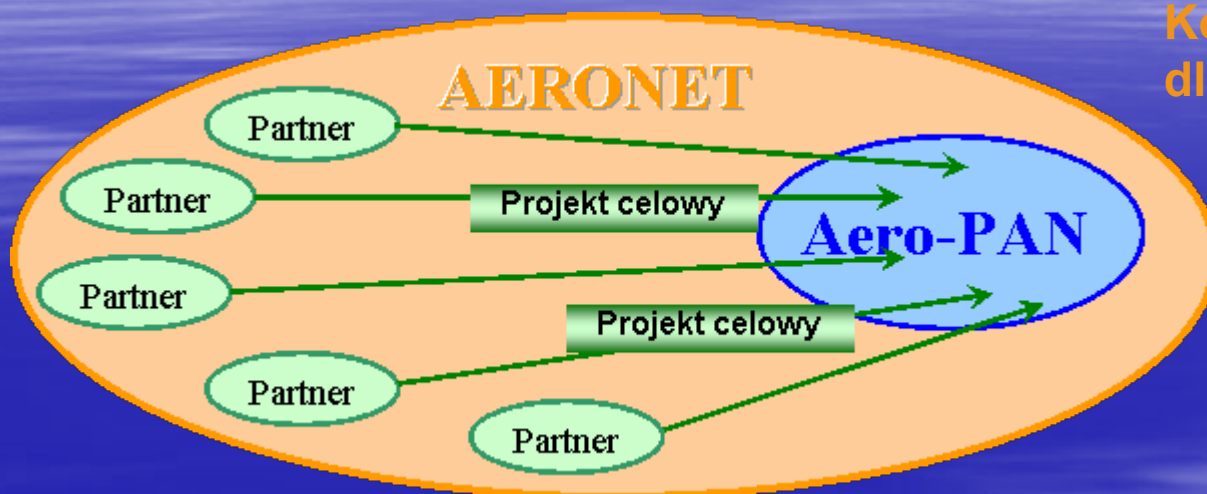


IMP jako partner AERONET występuje z wnioskiem o stworzenie Aero-PłAN z poparciem wszystkich członków CZT.

IMP negocjuje i podpisuje umowy z TASK w ramach projektu Aero-PłAN.



Korzystanie z ośrodka tylko dla członków AERONET.!!!



## 1) bezpośredni dostęp

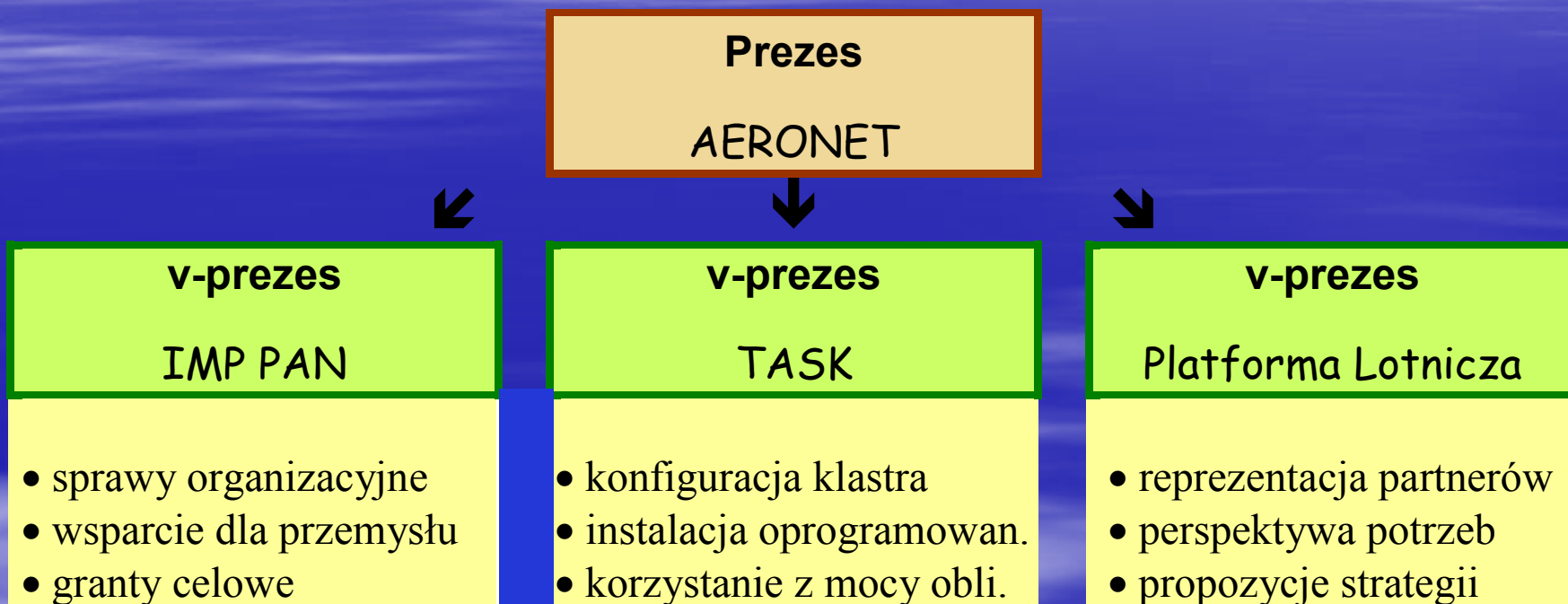
partnerów wykonujących samodzielne zadania (głównie partnerzy naukowi)

## 2) dostęp poprzez konsultantów (głównie dla partnerów przemysłowych):

- zlecenie przeprowadzenia obliczeń i dostarczenia wyników
- przygotowanie dedykowanych interfejsów ułatwiających samodzielne wykonywanie symulacji

**Generator projektów celowych**





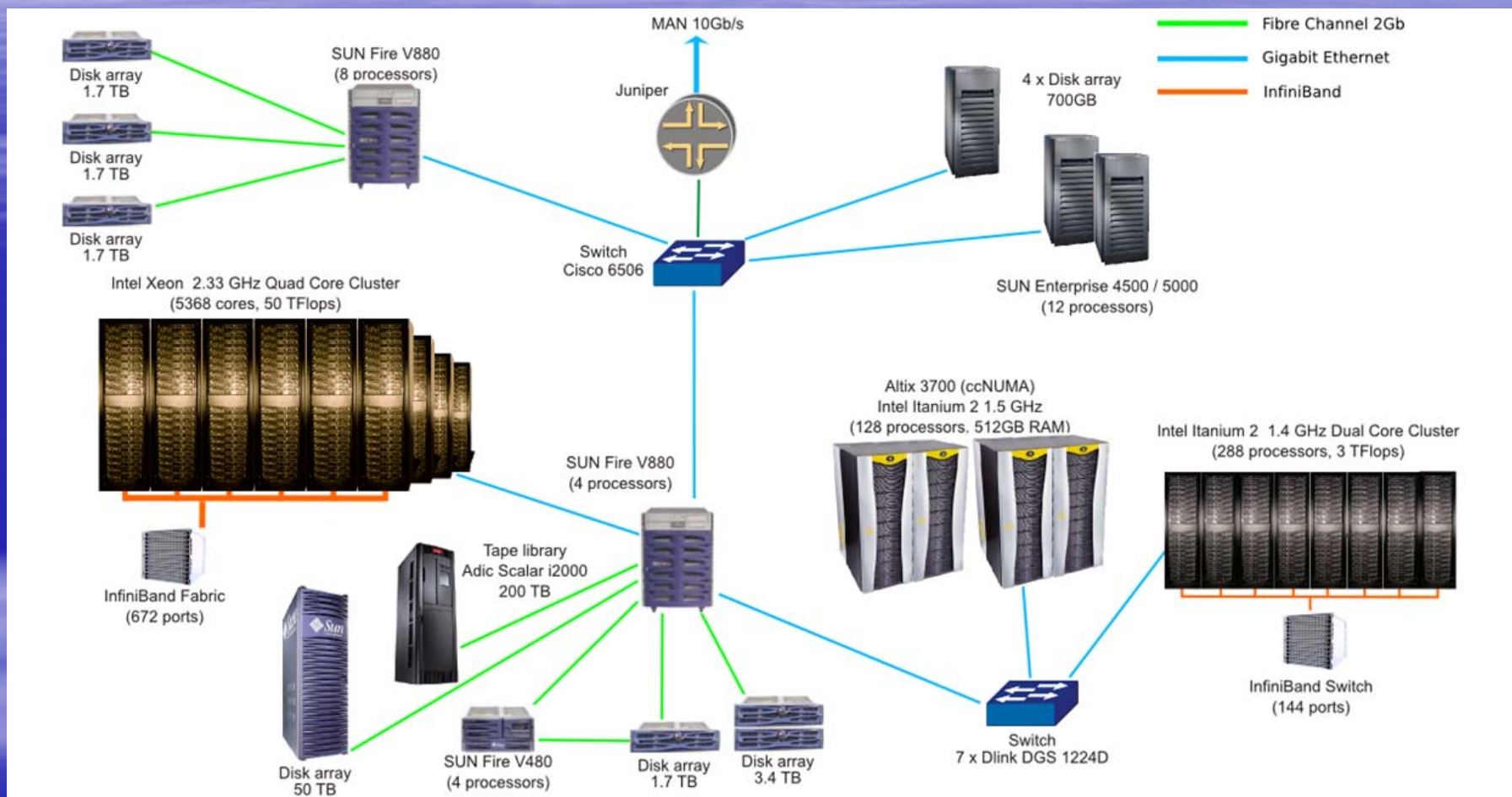


# AERONET DOLINA LOTNICZA

Centrum Zaawansowanych Technologii



# IMP PAN





## SIEĆ PIONIER

## THE PIONIER NETWORK

CI TASK jest jednym ze współtwórców optycznej sieci dla nauki i społeczeństwa informacyjnego pod nazwą PIONIER. W całym kraju układanych jest sukcesywnie około 6000 kilometrów kabli światłowodowych, w których znajdują się standardowe włókna jednomodowe (G.652) oraz włókna o niezerowej przesuniętej dyspersji (G.655). W sieci zastosowano technologie 10/40 Gigabit Ethernet. Sieć światłowodowa PIONIER jest wykorzystywana do: obsługi akademickich sieci Internet, budowy dedykowanych sieci dla połączeń pomiędzy centrami superkomputerowymi, rozwoju sieci regionalnych, transmisji multimedialnych, zdalnego nauczania oraz połączeń zagranicznych z sieciami sąsiadujących krajów, Europy i całego świata.

The Centre has participated in the development of a fiber-optic network for scientists and the general public called PIONIER. About 6000 kilometers of fiber-optic cable is being laid across Poland, consisting of standard single-mode fiber (G.652) and non-zero shifted dispersion fiber (G.655). The 10/40 Gigabit Ethernet technology has been used in the network. The fiber-optic PIONIER network is used to service academic Internet networks, build dedicated networks connecting supercomputer centres and develop regional networks, for multimedia transmissions, distance learning and international connections with the neighboring countries, Europe and the world at large.

