



ATLAS - Praha

Fyzika + Software + Trigger

Zprava

18/6/1996

B-fyzika (M.Smizanska)

T-fyzika (V.Simak)

Fyzika Tezkych Iontu (J.Dolejsi)

Persistentni Objekty (P.Binko)

Rekonstrukce (J.Hrivnac)

Vizualizace (J.Hrivnac)

Trigger Druhe Urovne pro B-fyziku (M.Smizanska)

Demonstrator C Triggeru Druhe Urovne (J.Pech)

Neuralni Site pro Trigger Treti Urovne (M.Jirina)

Pracovnici Dilciho Projektu

Dalsi informace na

<http://www-hep.fzu.cz/Atlas/WorkingGroups/Projects/Software.html>

Julius Hrivnac, 21/5/96



B-fyzika

M.Smizanska, S.Baranov, R.Lednický, J.Hrivnák

-
- Studium procesu $B^0 \rightarrow J/\psi K^{0*} \rightarrow K^0 \pi^0$, měření parametru $\sin(2\beta)$ CKM matice (spolupráce s Schwidling/Saclay)
 - Studium procesu $\Lambda_b, \Xi_b \rightarrow J/\psi \Lambda$, měření parametru $\sin(2\gamma)$ CKM matice (spolupráce s H.Simma/DESY a Kramer/DESY)
 - Upgrade programu Pythia pro produkci b-kvarku na LHC
 - Produkce J/ψ , možný upgrade programu Pythia podle modelu
 - Studium vzácných rozpadů $b \rightarrow s e e$, simulace podle modelu (spolupráce s Greub/Slac)
 - Úplná simulace B-fyziky v detektoru ATLAS v Praze, vstupní eventy podle uvedených simulací



T-fyzika

V.Simak, J.Smolik

-
- Studium uhlových korelaci v rozpadech top-quarku na W a b-quark umožňující detekci polarisace top-quarku
 - Simulace generace vzniku top-antitop a jejich detekce
-

Julius Hrivnac, 21/5/96

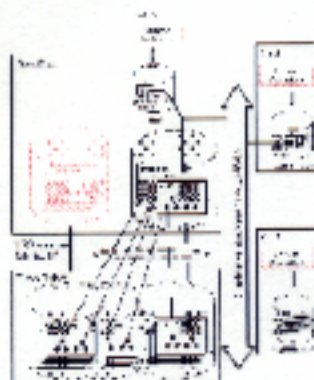


Fyzika Tezkých Ionů

J.Dolejší

-
- Studium možnosti měření potlačení produkce Upsilon ve srážkách těžkých ionů pomocí dimuonu
 - Studium chování ATLASu při těžkointových srážkách, začlenění optimálního generátoru měkkých procesů do simulace
-

Julius Hrivnák, 21/5/96



Persistentni Objekty

P.Binko

Casovy interval	Objem dat	Prirovnani
1 sekunda	100 MB	metr knih
1 minuta	6 GB	exabyte 8500
1 hodina	360 GB	popsany papir z 15000 stromu
1 den	8.6 TB	US Library of Congress
1 tyden	60 TB	NCAR MSS dnes
1 mesic	260 TB	ECMWF MSS v roce 2002
1 rok (100 dni)	1 PB	3 roky dat EOS
	5 EB	vsechna slova kdykoliv recena clovekem

- Studium Objektovych Datovych Modelu pro experimenty LHC
 - Model struktury ZEBRA rekonstrukcniho programu ATLAS, zapis do database Objectivity
 - Note: *Object Databases and Mass Storage Systems: The Prognosis*
 - *Histogram package* pro experimenty LHC
-

Site A

Analysis
Application

Disk Pool

TagDB

Event 3456

Event 2345

Event 1234

MSS services
"DB faults"

Tape Robot

Event 3456

Event 2345

Event 1236

Site B

Analysis
Application

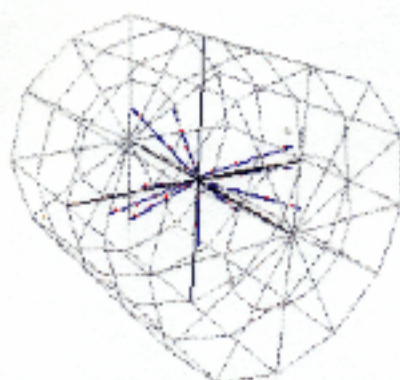
TagDB Replica 1

Site C

Analysis
Application

TagDB Replica 2

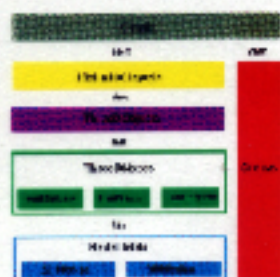
DB replication & access through WAN



Rekonstrukce

J.Hrivnac

-
- Ucast na definici organizace tvorby softweru *ATLAS Software Process*
 - Ucast na tvorbe dokumentu *ATLAS Technical Proposal for Computing*, studium organizace zpracovani dat v podminkach experimentu ATLAS
 - Ucast na designu rekonstrukcniho programu pro ATLAS v jazyce C++
 - Implementace algoritmu *Helix Fit* v jazyce C++
 - Funkcni prototyp rekonstrukcniho programu v jazyce Eiffel
- MPATREC**
- Draft dokumentu *ATLAS Software Process*
-



Vizualizace

J.Hrivnac

-
- Implementace knihovny tríd C++ pro *Event Display* založene Virtualni Realite (VRML 1.0, pozdeji VRML 2.0)
 - Jednoduché využití implementované knihovny
 - Použití programu **i3D** (projekt *VENUS*) jako grafického rozhraní k vytvářenému rekonstrukčnímu programu ATLAS v jazyce C++
 - Funkční prototyp v jazyce Eiffel; využitelné rozhraní pro jazyk Fortran
 - Design a principální prototyp knihovny C++

Clients

uses

uses

PlottableObjects

has

ThreeDObjects

has

ThreeDNodes

ThreeDContainers

ThreeDShapes

ThreeDProperties

has

NodeFields

SFNodes

MFNodes

Scenas



Trigger Druhe Urovne pro B-fyziku

M.Smizanska

-
- Vyvoj algoritmu Trigger druhe urovne B-fyziky ve vnitrim detektoru
 - Simulace pro demonstrator C
 - Vyvoj triggeroveho softweru **ATRIG**
 - Ucast na psani dokumentu *Users Requirements Document* pro Trigger druhe urovne

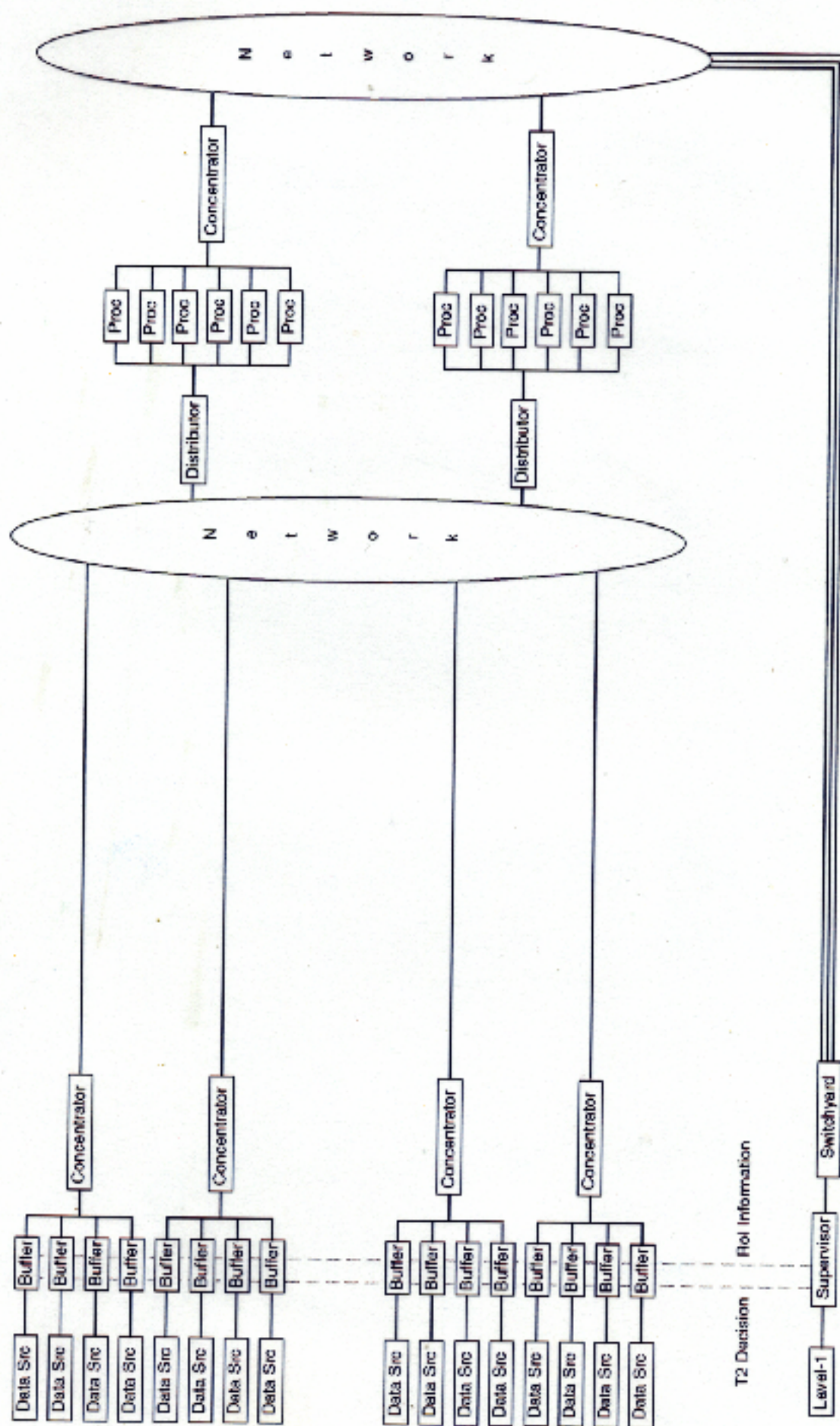
Julius Hrivnac, 21/5/96



Demonstrator C Triggeru Druhe Urovne

J.Pech, M.Smizanska

-
- Studium protokolu pro velkokapacitni prenosy dat v modelu Demonstratoru C
 - Ucast na hardwarove konstrukci zarizeni *switching network*, umoznujiciho rychle prenosy dat, s vyuzitim seriovych DS linku se smerovacimi obvody C104 nebo alternativni variantou ATM, k nimz budou v Praze navrženo a postaveno odpovidajici rozhrani (spoluprace se Saclay (Pariz) a Univerzitou La Sapienza (Rim))
 - Zakladni testy casti budovanych v Praze, ucast na sestave modelu Demonstratoru C a jeho testovani (na simulovanych datech v Saclay a testovacim svazku v CERNu)
 - Simulace casti dat pro testovani Demonstratoru C





Neuralni Site pro Trigger Treti Urovne

M.Jirina, S.Rizek, F.Hakl, M.Kucera, M.Matyas

-
- Aplikace metody neuralnich siti na rekonstrukci drah ve vnitřním detektoru při nízké luminositě na úrovni Triggeru třetí úrovně
 - Aplikace neuralnich siti v off-line analýze (aplikace pro konkrétní typy procesů)



ATLAS - Praha

Fyzika + Software + Trigger

Pracovníci Dilciho Projektu

- S.Baranov
 - P.Binko
 - J.Dolejsi
 - F.Hakl
 - J.Hrivnac
 - M.Jirina
 - M.Kucera
 - R.Lednický
 - M.Matyas
 - J.Pech
 - S.Rizek
 - V.Simak
 - J.Smolik
 - M.Smizanska
 - + zahraniční spolupracovníci (Schwidling/Saclay, Simma/DESY, Kramer/DESY, Greub/Slac, Saclay, La Sapienza)
-